INSTALLATION GUIDELINES

Air-cooled Generators

TABLE OF CONTENTS

Introduction ..... Inside Front Cover
Read this Manual Thoroughly ..... IFC
Contents 1
Operation and Maintenance 1
How to Obtain Service 1
Safety Rules 1
Standards Index 3
Unpacking/Inspection 3
Protection Systems 3
NEC Requirement for Arc Fault Circuit Interruption Breaker for Bedrooms 3
Section 210.12 Arc Fault Circuit Interrupter Protection 3
Before You Begin 4
Site Preparation and Generator Placement 4
Coverting to LP Vapor 5
Installing & Connecting Gas Lines 6
External Electrical Connections 7
Generator Activation 7
Activation Chart 8
Generator Connections - EZ Switch 9
Appendix A - EZ Switch Installation & Operational Testing 10
Battery Installation 12
Operational Testing 12
Appendix B - RTSX and RTSD Transfer Switch Installation & Operational Testing 14
Selected Circuit Coverage 15
Whole-house Circuit Coverage 15
Electrical Connections 15
Operational Testing 16
Appendix C - Digital Load Managment (DLM) 18
Appendix D - Digital Load Managment (DLM) Modules 19
Connecting Load Shed Module (LSM) Connections 19
Appendix E - Setting the Automatic Exercise Function 20
Notes 21
Electrical Data 22

GUÍAS DE INSTALACIÓN 35

CONSIGNES D'INSTALLATION 59

INTRODUCTION

Thank you for purchasing this compact, high performance, air-cooled, engine-driven generator. It is designed to automatically supply electrical power to operate critical loads during a utility power failure.

This unit is factory installed in an all-weather, metal enclosure that **is intended exclusively for outdoor installation.** This generator will operate using either vapor withdrawn liquid propane (LP) or natural gas (NG).

NOTE:

This generator is suitable for supplying typical residential loads such as Induction Motors (sump pumps, refrigerators, air conditioners, furnaces, etc.), Electronic Components (computer, monitor, TV, etc.), Lighting Loads and Microwaves.

READ THIS MANUAL THOROUGHLY

If any portion of this manual is not understood, contact the nearest Dealer for starting, operating and servicing procedures.

Throughout this publication, and on tags and decals affixed to the generator, DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE blocks are used to alert personnel to special instructions about a particular operation that may be hazardous if performed incorrectly or carelessly. Observe them carefully. Their definitions are as follows:

⚠ DANGER!

INDICATES A HAZARDOUS SITUATION OR ACTION WHICH, IF NOT AVOIDED, WILL RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.

⚠ WARNING!

Indicates a hazardous situation or action which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION!

Indicates a hazardous situation or action which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTE:

Notes contain additional information important to a procedure and will be found within the regular text body of this manual.

These safety warnings cannot eliminate the hazards that they indicate. Common sense and strict compliance with the special instructions while performing the action or service are essential to preventing accidents.

Four commonly used safety symbols accompany the **DANGER**, **WARNING** and **CAUTION** blocks. The type of information each indicates is as follows:

This symbol points out important safety information that, if not followed, could endanger personal safety and/or property of others.

This symbol points out potential explosion hazard.

This symbol points out potential fire hazard.

This symbol points out potential electrical shock hazard.

The operator is responsible for proper and safe use of the equipment. The manufacturer strongly recommends that the operator read this *Owner's Manual* and thoroughly understand all instructions before using this equipment. The manufacturer also strongly recommends instructing other users to properly start and operate the unit. This prepares them if they need to operate the equipment in an emergency.

CONTENTS

This manual contains pertinent owner's information for these models:

- 7 kW NG, 8 kW LP, single-cylinder GH-410 Engine
- 9 kW NG, 10 kW LP, V-twin GT-530 Engine
- 13 kW NG, 13 kW LP, V-twin GT-990 Engine
- 13 kW NG, 14 kW LP, V-twin GT-990 Engine
- 16 kW NG, 16 kW LP, V-twin GT-990 Engine
- 16 kW NG, 17 kW LP, V-twin GT-990 Engine
- 18 kW NG, 20 kW LP, V-twin GT-999 Engine

OPERATION AND MAINTENANCE

It is the operator's responsibility to perform all safety checks, to make sure that all maintenance for safe operation is performed promptly, and to have the equipment checked periodically by a Dealer. Normal maintenance service and replacement of parts are the responsibility of the owner/operator and, as such, are not considered defects in materials or workmanship within the terms of the warranty. Individual operating habits and usage contribute to the need for maintenance service.

Proper maintenance and care of the generator ensures a minimum number of problems and keep operating expenses at a minimum. See a Dealer for service aids and accessories.

HOW TO OBTAIN SERVICE

When the generator requires servicing or repairs, contact a Dealer for assistance. Service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs.

When contacting a Dealer about parts and service, always supply the complete model number and serial number of the unit as given on its data decal, which is located on the generator. See section "The Generator" for decal location.

Model No._____ Serial No._____

SAFETY RULES

⚠ WARNING!

Save These Instructions – The manufacturer suggests that these rules for safe operation be copied and posted near the unit's installation site. Safety should be stressed to all operators and potential operators of this equipment.

Study these SAFETY RULES carefully before installing, operating or servicing this equipment. Become familiar with this *Owner's Manual* and with the unit. The generator can operate safely, efficiently and reliably only if it is properly installed, operated and maintained. Many accidents are caused by failing to follow simple and fundamental rules or precautions.

The manufacturer cannot anticipate every possible circumstance that might involve a hazard. The warnings in this manual, and on tags and decals affixed to the unit are, therefore, not all-inclusive. If using a procedure, work method or operating technique the manufacturer does not specifically recommend, ensure that it is safe for others. Also make sure the procedure, work method or operating technique utilized does not render the generator unsafe.

⚠ DANGER!

Despite the safe design of this generator, operating this equipment imprudently, neglecting its maintenance or being careless can cause possible injury or death. Permit only responsible and capable persons to install, operate and maintain this equipment.

Potentially lethal voltages are generated by these machines. Ensure all steps are taken to render the machine safe before attempting to work on the generator.

Parts of the generator are rotating and/or hot during operation. Exercise care near running generators.

Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations.

A running generator gives off carbon monoxide, and odorless, colorless poison gas. Breathing in carbon monoxide can cause headaches, fatigue, diziness, nausea, vomitting, confusion, fainting, siezures or death.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING
Engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING
This product contains or emits chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm.

GENERAL HAZARDS

- For safety reasons, the manufacturer recommends that this equipment be installed, serviced and repaired by a Service Dealer or other competent, qualified electrician or installation technician who is familiar with applicable codes, standards and regulations. The operator also must comply with all such codes, standards and regulations.
- The engine exhaust fumes contain carbon monoxide, which can be DEADLY. This dangerous gas, if breathed in sufficient concentrations, can cause unconsciousness or even death. Do NOT alter or add to the exhaust system or do anything that might render the system unsafe or in noncompliance with applicable codes and standards.
- Install a battery operated carbon monoxide alarm indoors, according to manufacturer's instructions/recommendations.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generator operation. Do not alter the installation or permit even partial blockage of ventilation provisions, as this can seriously affect safe operation of the generator. **The generator MUST be installed and operated outdoors only.**
- Keep hands, feet, clothing, etc., away from drive belts, fans, and other moving or hot parts. Never remove any drive belt or fan guard while the unit is operating.
- When working on this equipment, remain alert at all times. Never work on the equipment when physically or mentally fatigued.
- Inspect the generator regularly, and contact the nearest Dealer for parts needing repair or replacement.
- Before performing any maintenance on the generator, disconnect its battery cables to prevent accidental start up. Disconnect the cable from the battery post indicated by a NEGATIVE, NEG or (–) first, then remove the POSITIVE, POS or (+) cable. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.
- Never use the generator or any of its parts as a step. Stepping on the unit can stress and break parts, and may result in dangerous operating conditions from leaking exhaust gases, fuel leakage, oil leakage, etc.

ELECTRICAL HAZARDS

- All generators covered by this manual produce dangerous electrical voltages and can cause fatal electrical shock. Utility power delivers extremely high and dangerous voltages to the transfer switch as does the standby generator when it is in operation. Avoid contact with bare wires, terminals, connections, etc., while the unit is running. Ensure all appropriate covers, guards and barriers are in place, secured and/or locked before operating the generator. If work must be done around an operating unit, stand on an insulated, dry surface to reduce shock hazard.
- Do not handle any kind of electrical device while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet. DANGEROUS ELECTRICAL SHOCK MAY RESULT.
- The National Electrical Code (NEC) requires the frame and external electrically conductive parts of the generator to be connected to an approved earth ground. Local electrical codes also may require proper grounding of the generator electrical system.
- After installing this home standby electrical system, the generator may crank and start at any time without warning. When this occurs, load circuits are transferred to the STANDBY (generator) power source. To prevent possible injury if such a start and transfer occur, always set the generator's AUTO/OFF/MANUAL switch to its OFF position before working on equipment and remove the 15A fuse from the generator control panel.
- In case of accident caused by electric shock, immediately shut down the source of electrical power. If this is not possible, attempt to free the victim from the live conductor. AVOID DIRECT CONTACT WITH THE VICTIM. Use a nonconducting implement, such as a dry rope or board, to free the victim from the live conductor. If the victim is unconscious, apply first aid and get immediate medical help.
- Never wear jewelry when working on this equipment. Jewelry can conduct electricity resulting in electric shock, or may get caught in moving components causing injury.

FIRE HAZARDS

- For fire safety, the generator must be installed and maintained properly. **Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations.** Adhere strictly to local, state and national electrical and building codes. Comply with regulations the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has established. Also, ensure that the generator is installed in accordance with the manufacturer's instructions and recommendations. Following proper installation, do nothing that might alter a safe installation and render the unit in noncompliance with the aforementioned codes, standards, laws and regulations.
- Keep a fire extinguisher near the generator at all times. Extinguishers rated "ABC" by the National Fire Protection Association are appropriate for use on the standby electric system. Keep the extinguisher properly charged and be familiar with its use. Consult the local fire department with any questions pertaining to fire extinguishers.

EXPLOSION HAZARDS

- Do not smoke around the generator. Wipe up any fuel or oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generator compartment, or on or near the generator, as FIRE or EXPLOSION may result. Keep the area surrounding the generator clean and free from debris.
- Gaseous fluids such as natural gas and liquid propane (LP) gas are extremely EXPLOSIVE. Install the fuel supply system according to applicable fuel-gas codes. Before placing the home standby electric system into service, fuel system lines must be properly purged and leak tested according to applicable code. After installation, inspect the fuel system periodically for leaks. No leakage is permitted.

STANDARDS INDEX

In the absence of pertinent standards, codes, regulations and laws, the published information listed below may be used as installation guide for this equipment.

1. NFPA No. 37, STATIONARY COMBUSTION ENGINES AND GAS TURBINES, available from the National Fire Protection Association, 470 Atlantic Avenue, Boston, MA 02210.
2. NFPA No. 76A, ESSENTIAL ELECTRICAL SYSTEMS FOR HEALTH CARE FACILITIES, available same as Item 1.
3. NFPA No. 54, NATIONAL FUEL GAS CODE, available same as Item 1.
4. NFPA No. 58, AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR STORAGE AND HANDLING OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS, available same as Item 1.
5. NFPA No. 70, NFPA HANDBOOK OF NATIONAL ELECTRIC CODE, available same as Item 1.
6. Article X, NATIONAL BUILDING CODE, available from the American Insurance Association, 85 John Street, New York, N.Y. 10038.
7. AGRICULTURAL WIRING HANDBOOK, available from the Food and Energy Council, 909 University Avenue, Columbia, MO 65201.
8. ASAE EP-3634, INSTALLATION AND MAINTENANCE OF FARM STANDBY ELECTRICAL SYSTEMS, available from the American Society of Agricultural Engineers, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085.
9. NFPA No. 30, FLAMMABLE AND COMBUSTIBLE LIQUIDS CODE, available same as Item 1.

⚠ DANGER!

⚠ Only qualified electricians or contractors should attempt such installations, which must comply strictly with applicable codes, standards and regulations.

UNPACKING/INSPECTION

After unpacking, carefully inspect the contents for damage.

- This standby generator set is ready for installation with a factory supplied and pre-mounted base pad and has a weather protective enclosure that is intended for **outdoor installation only.**
- This UL listed standby generator set may be packaged with an automatic transfer switch with built in load center. The combination transfer switch and load center is pre-wired with a two foot and 30 foot conduit. Circuit breakers for emergency circuit connections are included (if equipped).
- This UL listed, 2-pole switch is rated at 100 or 200 AC amperes at 250 volts maximum. **The 100 Amp transfer switch is for indoor use only. The 200 Amp transfer switch is for indoor/ outdoor use (if equipped).**

⚠ WARNING!

⚠ If this generator is used to power electrical load circuits normally powered by a utility power source, it is required by code to install a transfer switch. The transfer switch must effectively isolate the electrical system from the utility distribution system when the generator is operating (NEC 700, 701 & 702). Failure to isolate an electrical system by such means will result in damage to the generator and also may result in injury or death to utility power workers due to backfeed of electrical energy.

If any loss or damage is noted at time of delivery, have the person(s) making the delivery note all damage on the freight bill or affix their signature under the consignor's memo of loss or damage.

If a loss or damage is noted after delivery, separate the damaged materials and contact the carrier for claim procedures.

"Concealed damage" is understood to mean damage to the contents of a package that is not in evidence at the time of delivery, but is discovered later.

To properly open the roof, press down on the center top lip and release the latch. If pressure is not applied from the top, the roof may appear stuck. Always verify that the side lock is unlocked before attempting to lift the roof.

NEC REQUIREMENT FOR ARC FAULT CIRCUIT INTERRUPTION BREAKER FOR BEDROOMS

In 2001, the National Electric Code (NEC) introduced a requirement for new construction. This new requirement indicates the need for Arc Fault Circuit Interrupters to be used to protect the complete branch circuit that feeds a dwelling bedroom. The actual NEC requirement is indicated below.

SECTION 210.12 ARC FAULT CIRCUIT INTERRUPTER PROTECTION

1. Definition: An arc fault circuit interrupter is a device intended to provide protection from the effects of arc faults by recognizing characteristics unique to arcing and by functioning to de-energize the circuit when an arc fault is detected.
2. Dwelling Unit Bedrooms: All branch circuits that supply 125 volt, single-phase, 15 and 20 ampere outlets installed in dwelling unit bedrooms shall be protected by an arc fault circuit interrupter listed to provide protection of the entire branch circuit.

Section 210.12 requires that AFCI protection be provided on branch circuits that supply outlets (receptacle, lighting, etc.) in dwelling bedrooms. The requirement is limited to 15 and 20 ampere, 125 volt circuits. There is no prohibition against providing AFCI protection on other circuits or in locations other than bedrooms. Because circuits are often shared between a bedroom and other areas such as closets and hallways, providing AFCI protection on the complete circuit would comply with 210.12.

If during the installation of the home standby system the decision is made to provide back up power to a bedroom branch circuit, then the circuit breaker in the transfer switch should be replaced with an Arc Fault Circuit Interrupter.

It is most important that breakers only be switched like for like. For instance, if replacing a 15A breaker, it MUST be replaced with a 15A AFCI breaker. Likewise, a 20A breaker MUST be replaced with a 20A AFCI.

These AFCI breakers are available at the nearest hardware store.

Siemens Item #	Description
Q115AF	15A Single Pole AFCI
Q120AF	20A Single Pole AFCI

BEFORE YOU BEGIN

Contact the local inspector or City Hall to be aware of all federal, state and local codes that could impact the installation. Secure all required permits before starting the job.

Carefully read and follow all of the procedures and safety precautions detailed in the installation guide. If any portion of the installation manual, technical manual or other factory-supplied documents is not completely understood, contact a dealer for assistance.

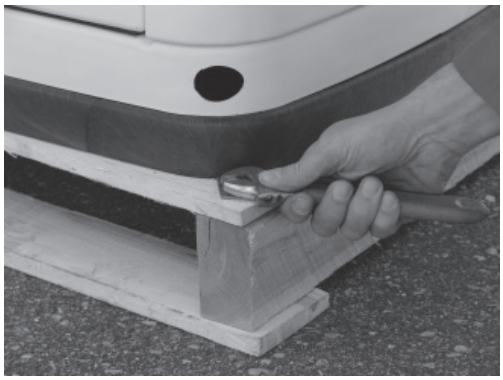
Fully comply with all relevant NEC, NFPA and OSHA standards as well as all federal, state and local building and electric codes.

As with any generator, this unit must be installed in accordance with current NFPA 37 and NFPA 70 standards as well as any other federal, state, and local codes for minimum distances from other structures.

SITE PREPARATION AND GENERATOR PLACEMENT

1. Locate the mounting area as close as possible to the transfer switch and fuel supply.
   Leave adequate room around the area for service access (check local code), and place high enough to keep rising water from reaching the generator.
   Choose an open space that will provide adequate and unobstructed airflow (see the “Location” section in the Owner’s Manual).

2. Place the unit so air vents won’t become clogged with leaves, grass, snow or debris. Make sure exhaust fumes will not enter the building through eaves, windows, ventilation fans or other air intakes.
   Dig a rectangular area approximately five inches deep and about six inches longer and wider than the footprint of the generator. Cover with polyurethane film and fill with pea gravel or crushed stone. Compact and level the stone. A concrete pad can be poured if desired.

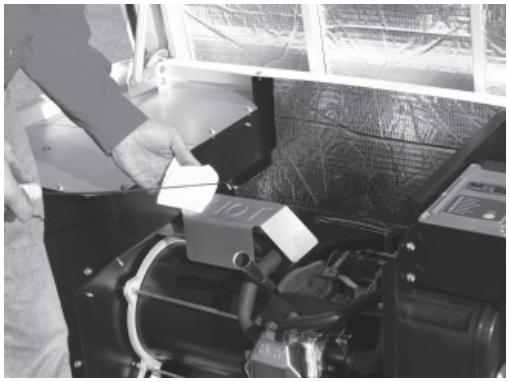


3. Inspect the generator for shipping damage and if necessary, file a claim with the shipper.
   Remove the bands holding the generator to the wooden pallet.

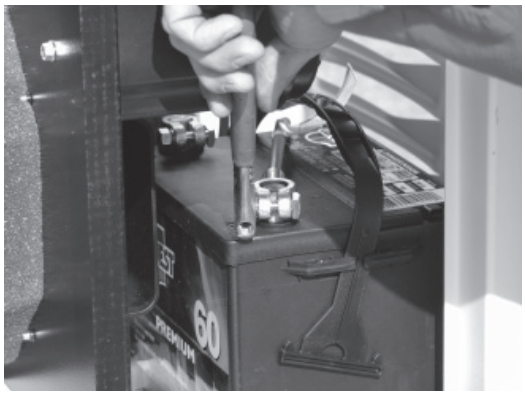
4. Make sure the lifting equipment to be used has sufficient capacity to safely handle the weight of the generator.
   Use nylon lifting straps and connect them to the lifting eyes on each corner of the base frame to avoid damaging the enclosure.

5. Set the generator onto the pad so that the gravel bed extends several inches beyond the generator on all sides.
   Make sure the generator is level within ½ inch.

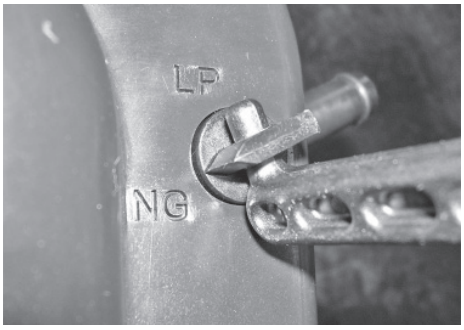
6. Connect an approved ground strap to the grounding lug on the base frame and to an approved earth ground or grounding rod as specified by local regulations.
7. Check the engine oil and, if necessary, add enough of the recommended oil to bring the level up to the FULL mark on the dipstick. Be careful not to overfill the crankcase.



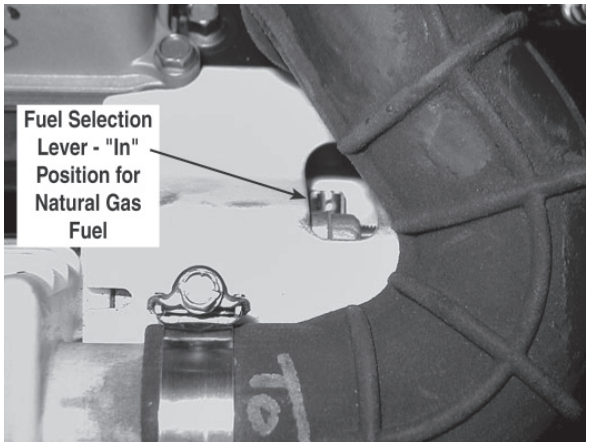
CONVERTING TO LP VAPOR



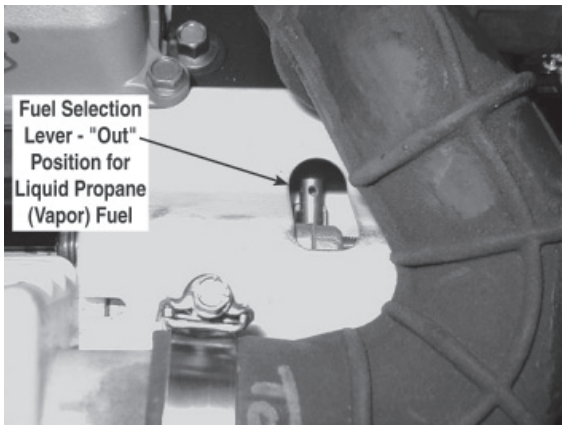
1. The generator was configured for natural gas operation at the factory. Switching over to LP Vapor is a simple procedure. On models with a single cylinder engine, begin by disconnecting and removing the battery if installed.



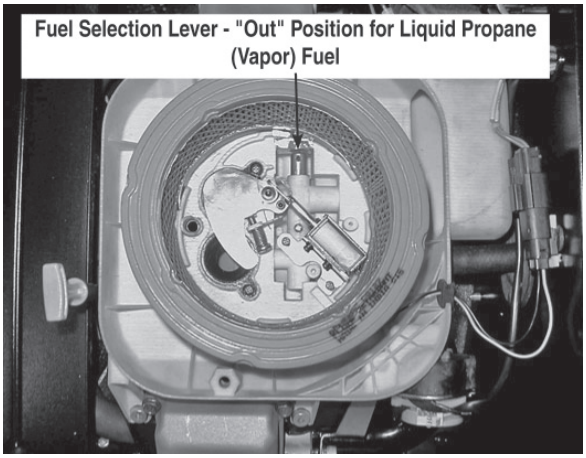
2. Take the plastic T-handle fuel selector in the poly bag supplied with the generator and locate the selector tab on the air box cover. Insert the pin end into the hole in the selector tab and **pull outward** to overcome spring pressure. Then twist clockwise 90 degrees and allow the selector to return in once aligned with the LP position.



3. On 10 kW units, open the roof, loosen the forward clamp on the air inlet hose, and slide the hose away from the hose fitting.



4. Slide the fuel selector pin on the carburetor out towards the back of the enclosure.
5. Replace the inlet hose and tighten the clamp securely.



6. On all other models, simply remove the air cleaner cover and slide the fuel selector pin outward from the natural gas to the LP position.

INSTALLING & CONNECTING GAS LINES

1. Both natural gas and LP Vapor are highly volatile substances, so strict adherence to all safety procedures, codes, standards and regulations is essential.
   Gas line connections should be made by a certified plumber familiar with local codes. Always use AGA-approved gas pipe and a quality pipe sealant or joint compound.
   Verify the capacity of the natural gas meter or the LP tank in regards to providing sufficient fuel for both the generator and other operating appliances.

2. Most applications will require an external manual shutoff valve on the fuel line.

3. Where the gas line is to enter the generator, install a T-fitting to allow for gas pressure monitoring. On one opening of the fitting install a ¼" NPT nipple and threaded plug. In some cases a sediment trap may also be installed.

4. When connecting the gas line to the generator, use the provided section of UL Listed or AGA-approved flexible fuel line in accordance with local regulations. The purpose of the flexible fuel line is to ensure that vibration from the generator does not cause a gas leak at one of the connection points, so it's important that the line be installed with as few bends as possible.

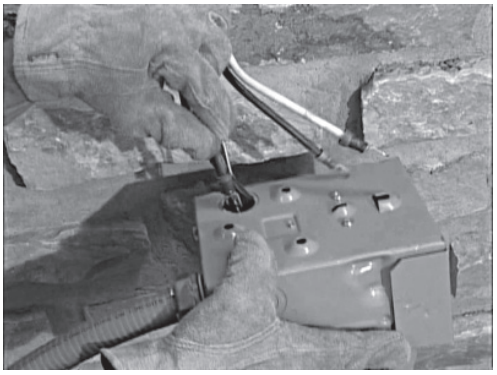
5. Never bend the flexible fuel line to avoid using an elbow. Bending the flexible line decreases its ability to absorb vibrations and defeats its purpose as well as constricts the actual fuel flow.

6. After checking for leaks, check the gas pressure at the T-fitting installed earlier to make sure there's enough pressure for proper generator operation.
   The local gas supplier is responsible for ensuring adequate pressure, so if the pressure is too low, or if it's greater than 14 inches of water column, contact the gas supplier.

7. When finished checking the gas pressure, close the manual shutoff valve.

EXTERNAL ELECTRICAL CONNECTIONS

1. Drill a 1 ¾ inch hole and feed the conduit through the hole.



2. Remove the knockout in the back of the connection box, feed the wires through the back of the box and secure the conduit with the lock nut.
   Seal the hole with silicone caulk. Don't forget to caulk the hole inside the house as well.

3. Mount the connection box so that it completely covers the hole in the wall. Caulk around the sides and top of the box to ensure a good seal.
   Connect all wires to the lugs in the connection box (black to black, red to red and white to white). Attach the green ground wire to the ground screw and connect the two small plugs to their mating receptacle ends.

4. Replace the protective cover plate and retaining screw, and lock the connection box.

5. For 10-20 kW models, locate the metal hasp that is packaged in the owner's manual bag. Insert the hasp in the slot located on the left side of the external circuit breaker box. Be sure that the clip of the hasp is facing toward the front of the generator. If desired, lock the external box.

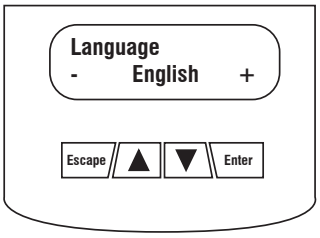
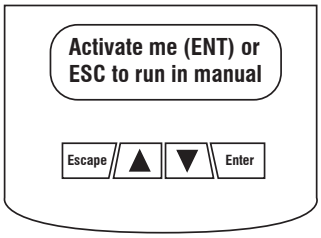
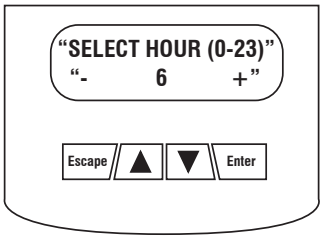
GENERATOR ACTIVATION

When battery power is applied to the generator during the installation process, the controller will light up. However, the generator still needs to be activated before it will automatically run in the event of a power outage.

Activating the generator is a simple one time process that is guided by the controller screen prompts. Once the product is activated, the controller screen will not prompt you again, even if you disconnect the generator battery.

After obtaining your activation code, please complete the following steps at the generator's control panel in the **Activation Chart** (shown on the following page).

ACTIVATION CHART

CHOOSE LANGUAGE		**TROUBLESHOOTING**
Display Reads: 	Use ARROW keys to scroll to desired language. Press ENTER to select.	If the wrong language is chosen, it can be changed later using the “edit” menu.
Display Reads: 	Press ENTER to begin the activation process.	If ESCAPE is pressed instead of ENTER, your generator will only run in manual mode (for test purposes) and NOT ACTIVATED will be displayed. You will need to reconnect the battery and begin with Step 1.
Display Reads: 	If you do not have your activation code, go to www.activategen.com or call 1-888-9ACTIVATE (922-8482). If you already have your activation code, wait 3-5 seconds for the next display.	
ENTER ACTIVATION CODE (Passcode)		**TROUBLESHOOTING**
Display Reads: 	Use ARROW keys to scroll and find the first number of your Activation Code. Press ENTER to select. Repeat this step until all digits have been entered. Use ESCAPE to correct previous digits.	
Display Reads: 	Activation is complete when all digits are entered above and your screen shows this display. Follow the controller prompts to continue setting the time function. Refer to your Owner’s Manual with questions.	What happens if “Wrong Passcode Try Again” appears? Reenter the activation code. If a second attempt is unsuccessful, check the number against the code given on activategen.com. If it is correct and the generator will not accept it, contact 1-888-9ACTIVATE (922-8482).

GENERATOR CONNECTIONS – EZ SWITCH

1. If the generator comes with an external connection box and 5' seal-tite whip pre-wired and connected to the generator, no additional connections are necessary at the generator. Skip the following section and proceed with Appendix A, EZ Switch Installation & Operational Testing.

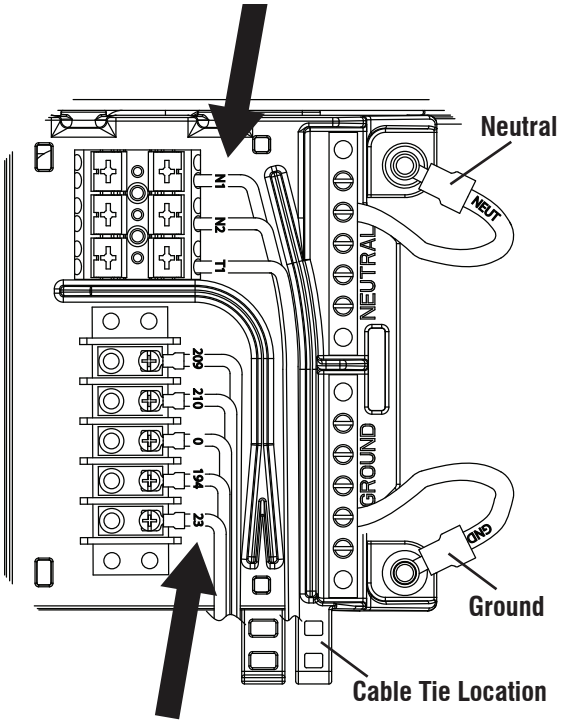
2. If the EZ Switch was purchased separately from the generator, the 5' seal-tite whip will need to be connected to the generator. To complete the wiring, run the ¾" conduit for the power leads and control wires from the external connection box to the generator.
3. Remove the two screws securing the connection area cover, and remove the cover.

4. Feed the wires through the back of the generator and secure the conduit with the lock nut.
5. Run the power leads through the strain relief provided.

6. The circuit breaker is attached to the exterior access panel.

7. Remove the plastic plugs inside the main breaker access area to allow connection of the power leads to the circuit breaker.

8. Now connect the red and black power leads to the circuit breaker. Since this is a single-phase application, it doesn't matter which wire is connected to which lug.
9. Connect the green equipment ground wire to the ground bus bar and torque to 35 inch lbs. The torque values are:
   - 10-14 AWG = 35 in/lbs
   - 8 AWG = 40 in/lbs
   - 4-6 AWG = 45 in/lbs



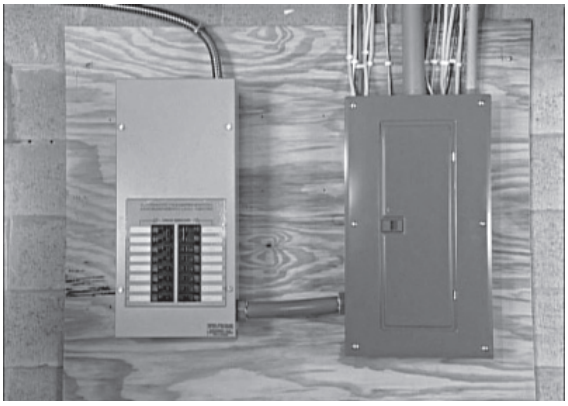
10. Connect the white neutral wire to the neutral bus bar and torque to 35 inch lbs. The torque values are:
    - 10-14 AWG = 35 in/lbs
    - 8 AWG = 40 in/lbs
    - 4-6 AWG = 45 in/lbs
11. Connect the control wires to the correct terminals. The terminals are clearly marked N1, N2, 23, 194 and T1. If connecting a pre-wired switch a 0 (zero) wire will also be required.

NOTE:

In order to maintain separation of circuits, the DC control wires must be separated from the AC control wires. A piece of fiberglass sleeving has been provided in the manual kit to achieve this. Slide the sleeving over the AC wires OR the DC wires, but not both, from the wire landing area to the outside of the generator. Use the cable tie locations to hold the sleeving in place.

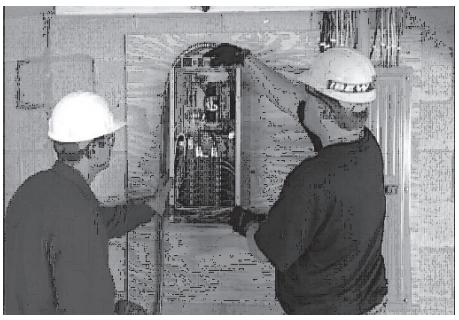
12. An improperly connected control wire can damage the generator control board.

APPENDIX A – EZ SWITCH INSTALLATION & OPERATIONAL TESTING

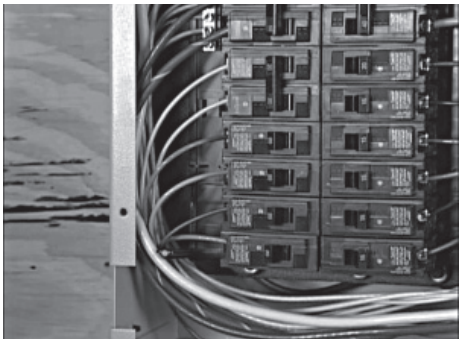


1. Before beginning any installation, make sure power is shut OFF to the main distribution panel and carefully read the Owner's Manual that came with the transfer switch.
   The distributed load center switch must be mounted close enough to the main distribution panel to accommodate the two-foot, pre-wired conduit. Make sure no water or corrosive substances can drip onto the transfer switch enclosure.

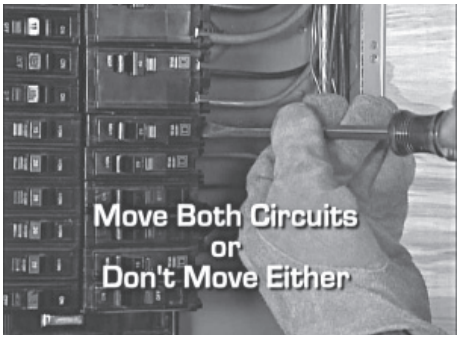
2. Always inspect the switch for shipping damage. Never mount a transfer switch that shows any evidence of damage.



3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb.
   The transfer switch is an open transition switch. Open transition switches prevent electrical feedback between the generator and the utility by only allowing load circuits to be connected to one power supply at a time.

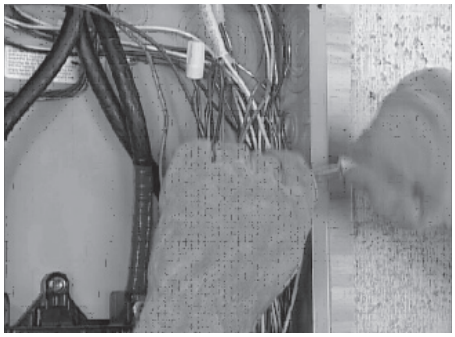


4. Each wire in the pre-wired transfer switch is color-coded to easily match circuits in the main panel to their new breakers in the transfer switch.

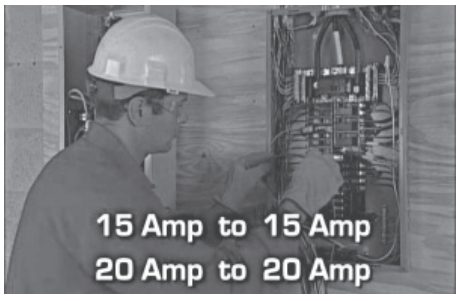


5. When three-conductor wiring is used, two 120 volt circuits will often share the same neutral wire. To avoid overloading the neutral, either move BOTH of the circuits that share the neutral or don't move either of them.

6. When moving two circuits with a shared neutral, they should be connected to adjacent positions (one above the other) in the transfer switch. That will assure that the two hot wires are on separate phases and will maintain their relationship to neutral.



7. Choose a circuit to be backed up and remove the power lead from the breaker.



8. Using UL Listed wire nuts, reconnect the power lead to a matching breaker in the transfer switch.

9. Make sure each circuit moved is protected by the same size breaker in the transfer switch. 15 Amp circuits must be connected to 15 Amp breakers and 20 Amp circuits to 20 Amp breakers.

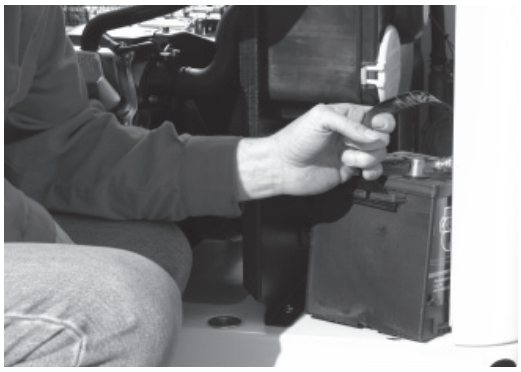
10. Connect the provided large neutral to the neutral bar in the distribution panel.

11. Install a 2-pole breaker in the distribution panel to protect the transfer switch. The required amp rating of the breaker depends on which transfer switch is used. Pre-wired load center switches the breaker cannot exceed 70 Amps. This breaker must be compatible with the existing electrical distribution panel.
    Install the breaker in two adjacent empty slots (one above the other) in the main panel.

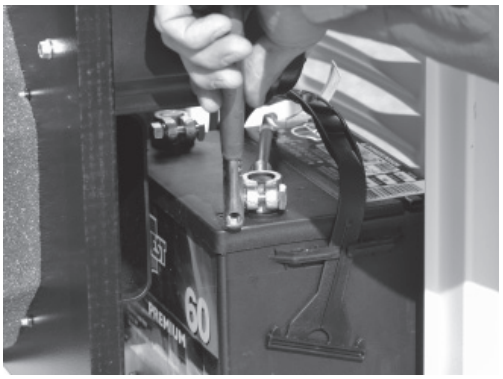
12. When all priority circuits have been moved to the transfer switch, close the main breaker to restore utility power and make sure utility voltage at the transfer switch is correct. Refer to NFPA 70-E for the safety equipment required when working inside a live transfer switch.

13. Before purchasing a battery for the generator, refer to the generator Owner's Manual for a list of recommended batteries. Follow all of the procedures and safety precautions in the Owner's Manual when installing the battery.

BATTERY INSTALLATION



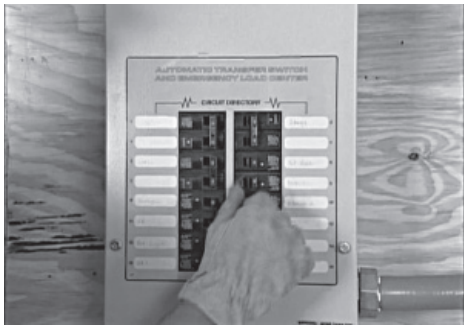
1. Before purchasing a battery for the generator, refer to the Owner's Manual for the recommended battery.
   - 8 kW: Group 26R, 12 Volt, 350cca minimum
   - 10-20 kW: Group 26R, 12 Volt, 525cca minimum



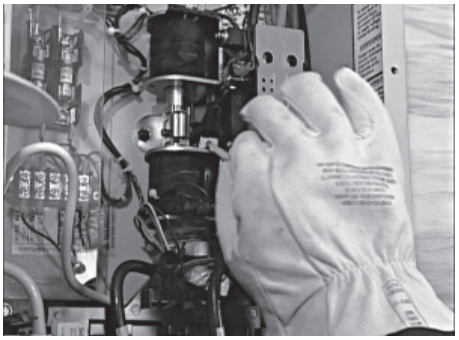
2. Follow all of the procedures and safety precautions in the generator Owner's Manual when installing the battery. Verify the switch is in the off position. When preparing for operational testing, DO NOT connect the battery until transfer switch connections are complete.

OPERATIONAL TESTING

1. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position.



2. Make sure utility power is OFF and place all of the priority circuit breakers in the transfer switch in the OFF position.



3. Locate the transfer handle, insert the metal end into the slot in the main contactor assembly and pull the handle DOWN to move the main contacts to the standby power, or generator position.
   NEVER OPERATE THE TRANSFER SWITCH MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.
4. Put the generator's mode switch in MANUAL to start the engine. Allow the engine to warm up, then switch the generator's main breaker to the ON position. The generator is now supplying electricity to the transfer switch but is not carrying any load.

5. Be sure that voltage and frequency from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the Owner's Manual for the proper adjustment procedures. On all models, if line-to-neutral voltage is not 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch.

6. When finished checking the voltage, switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position to shut down the generator.

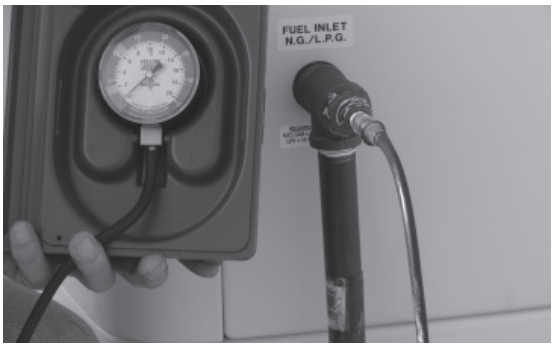
7. Make sure the 2-pole circuit breaker installed in the main distribution panel is in the OFF position.

8. Use the transfer handle to move the main contacts in the transfer switch to the UP (utility position). Switch the 2-pole breaker ON in the distribution panel.
9. Now switch the generator's main breaker ON, and put the mode switch in AUTO.

10. Shut OFF utility power and make sure the generator starts automatically.

11. If everything worked properly, switch the main breaker to ON and make sure that power is automatically transferred back to the utility.

12. After the engine has completed its cool down cycle and shut down, shut OFF utility power again.
    When the generator is supplying power to the transfer switch, move the breakers in the switch to the ON position, one at a time, until the generator has accepted the entire priority load.



13. With the generator carrying the entire priority load, recheck gas pressure to verify that it is at the same level it was before the generator was started.

NOTE:

Even if the generator is running smoothly at this point, a drop in gas pressure indicates that the supply is barely adequate to supply the generator's needs. Changes in the generator load, or additional gas demand by other appliances may affect the generator's performance. Verify gas pressure and pipe sizing. Unhook the manometer and reinstall the port plug.

14. Switch the main breaker ON to restore utility power.
    The generator will continue to run to allow the engine to cool down before shutting itself off.
    Shut off utility power again. The generator should start and the entire priority load should transfer to the generator.
    Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself off.

15. Operational tests are now complete. Refer to – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

APPENDIX B – RTSX AND RTSD TRANSFER SWITCH INSTALLATION & OPERATIONAL TESTING

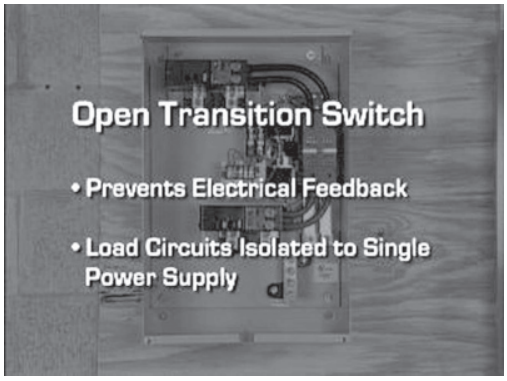
1. Before beginning any installation, make sure power is shut OFF to the main distribution panel and carefully read the Owner's Manual that came with the transfer switch.
   To simplify the installation process, the transfer switch should be mounted as close to the main distribution panel as possible. Make sure no water or corrosive substances can drip onto the transfer switch enclosure.

2. Always inspect the switch for shipping damage. Never mount a transfer switch that shows any evidence of damage.

3. Protect against impact and mount the switch vertically to a rigid support structure. Make sure the switch is level and plumb. Check local codes before wiring the transfer switch. Some jurisdictions require that wiring inside the switch be done by a licensed electrician.

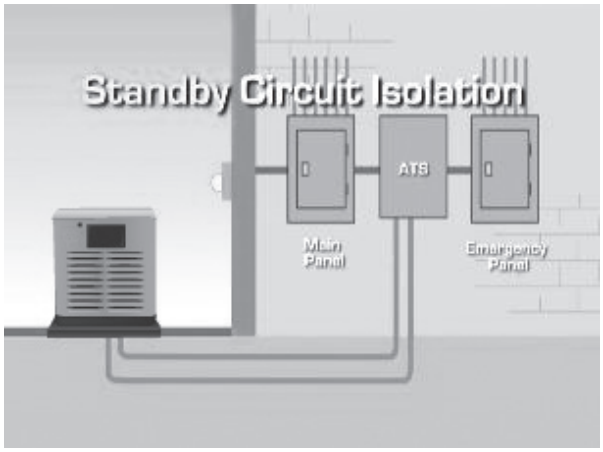
4. All wiring must be the correct size and type, and must conform to all codes, standards and regulations. Refer to the transfer switch Owner's Manual and the National Electrical Code for additional information.

5. As with any product, design changes can occur over time, so always refer to the schematics in the transfer switch Owner's Manual for the required connections and safety precautions.



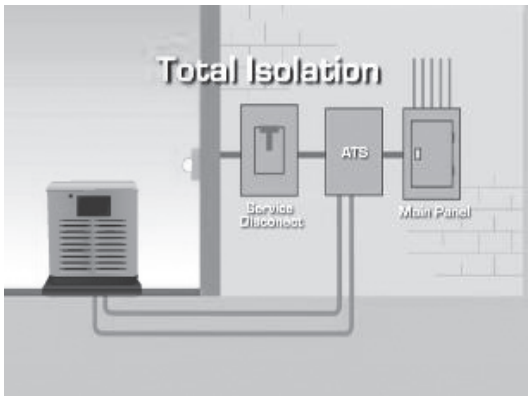
6. The transfer switch being used is an open transition switch. Open transition switches prevent electrical feedback between the generator and the utility by only allowing load circuits to be connected to one power supply at a time.

SELECTED CIRCUIT COVERAGE

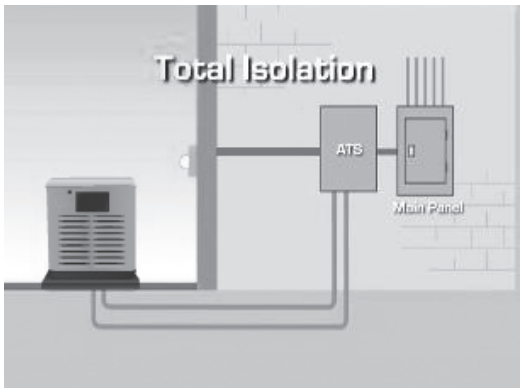


1. The generator powers only designated circuits that are grouped together and wired into a separate priority distribution panel. The transfer switch is installed between the main distribution panel and the priority panel.
   The amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the highest amperage rating of the utility and generator breakers feeding the switch.

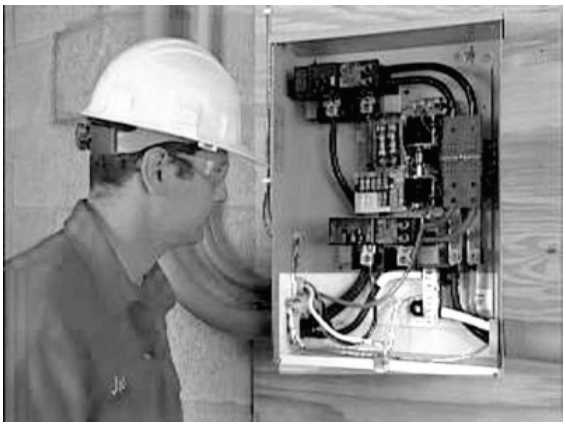
WHOLE-HOUSE CIRCUIT COVERAGE



1. The generator will be backing up all electrical loads within the panel, so the amperage rating of the transfer switch must be equal to or greater than the amperage rating of the normal utility service.
   Unless a service rated transfer switch is used, a main service disconnect must be located before the transfer switch. The transfer switch must be installed between the utility service entrance and the building distribution panel.



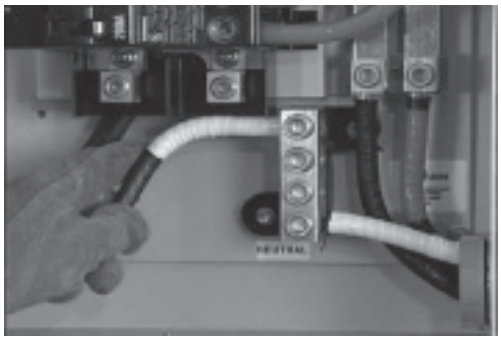
2. A service rated transfer switch is installed between the service and the main distribution panel. The service rated switch becomes the main service so no service disconnect is needed. The existing main distribution panel becomes a sub-panel.



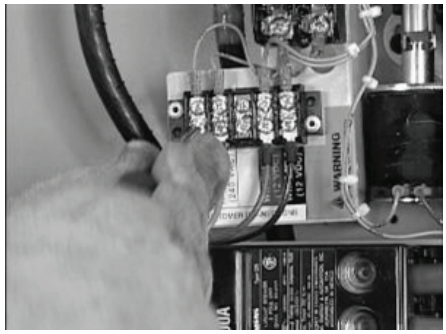
3. The grounding that is normally in the main panel must be accomplished in the service rated switch and must be disconnected in the existing distribution panel. Refer to the National Electrical Code (NEC) for complete information on grounding and bonding.

ELECTRICAL CONNECTIONS

1. Connect the power leads from both the generator and the utility to the appropriate lugs in the transfer switch. The lugs are clearly marked in the switch.
   N = Normal Utility Supply
   E = Generator Connection Panel
   T = Load Distribution Panel



2. Neutral wires from both the utility and the generator are connected to the same neutral lug in the switch.



3. Connect the control wires from the generator to the terminal block in the transfer switch. The terminals are marked N1, N2, 23, T1 and (194 or 15B).

4. Complete the transfer switch wiring by connecting the equipment ground wires from both the utility and the generator to the ground lug.

5. Being careful to support the lugs, torque the lugs in the transfer switch to the specifications shown on the transfer switch. Decal located on the inside of the switch door.

OPERATIONAL TESTING

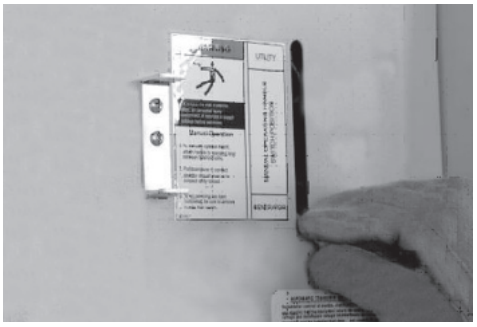
1. If installing the RTSD switch, the service was changed so make sure the terminations are good before re-energizing the utility.

2 Switch the main utility breaker OFF. Refer to NFPA 70-E for the safety equipment required when working inside a live transfer switch.

3. Energize the utility and check line-to-line and line-to-neutral voltage at terminals N1 and N2 on the transfer contactor. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, de-energize utility power and check the terminations between the utility and N1 and N2.
If line-to-neutral voltage is not approximately 120 volts, de-energize utility power and check the neutral terminations.
Repeat the same voltage checks on terminals T1 and T2 to make sure current is flowing properly through the contactor.

4. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position.

5. Make sure utility power is OFF and place all of the individual circuit breakers in the main distribution panel in the OFF position.



6. Locate the transfer handle, insert the metal end into the slot in the main contactor assembly. Pull the handle DOWN to move the main contacts to the standby power (generator) position. NEVER OPERATE THE TRANSFER SWITCH MANUALLY WHEN LOADS ARE CONNECTED.
7. Put the generator's mode switch in MANUAL to start the engine. Allow the engine to warm up, then switch the generator's main breaker to the ON position. The generator is now supplying electricity to the transfer switch but is not carrying any load.

8. Check to be sure that voltage and frequency from the generator is correct. If line-to-line voltage is not approximately 240 volts, refer to the generator Owner's Manual for the proper adjustment procedures. If line-to-neutral voltage is not approximately 120 volts, check the neutral connection between the generator and transfer switch.

9. Switch the generator's main circuit breaker OFF and put the mode switch in the OFF position to shut down the generator.

10. With utility power still OFF, use the transfer handle to move the main contacts to the UP (utility) position.

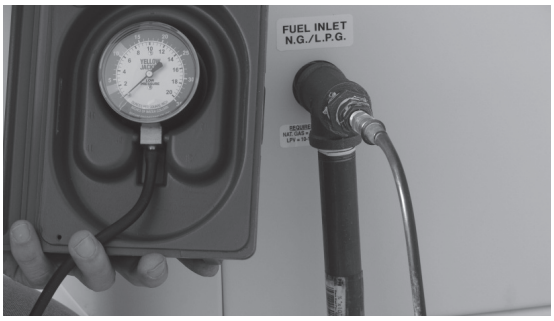
11. Close the main breaker to turn utility power ON.

12. Switch the generator's main breaker to the ON position and put the mode switch in AUTO.

13. Shut OFF utility power and make sure the generator starts automatically after the line interrupt delay.

14. Switch the utility breaker to ON and make sure that power is automatically transferred back to the utility.

15. Shut OFF utility power again to automatically start the generator. When power has transferred to the generator, close each of the breakers in the distribution panel one at a time until the generator has accepted the entire load.



16. With the generator carrying the entire load, recheck gas pressure to verify that it's at the same level it was before the generator was started.

NOTE:

Even if the generator is running smoothly at this point, a drop in gas pressure indicates that the supply is barely adequate to supply the generator's needs. Changes in the generator load, or additional gas demand by other appliances may affect the generator's performance. Verify gas pressure and pipe sizing. Unhook the manometer and reinstall the port plug.

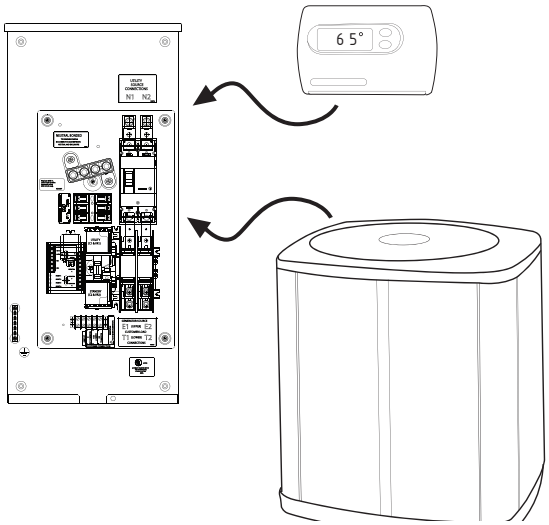
17. Switch the utility breaker ON to restore utility power to the home.

18. The generator will continue to run to allow the engine to cool down, then shut itself off.
19. Shut OFF utility power again. The generator should start and the entire priority load should transfer to the generator.

20. Close the main breaker to restore utility power and allow the engine to cool down and shut itself off.
    Operational tests are now complete. Refer to Appendix E – Setting the Automatic Exercise Function to complete the installation.

APPENDIX C – DIGITAL LOAD MANAGEMENT (DLM)

1. To control an Air Conditioner, connect the Y terminal of the thermostat to one of the A/C 1 terminals. Connect the other A/C 1 terminal to the Y terminal on the air conditioner.
   Use 18 – 26 AWG copper wire. Refer to the Owner's Manual for specific torque/connection requirements.
2. To control a second air conditioner repeat the above using terminals marked A/C 2.



NOTE:

For specific AC control wire information, please refer to the HVAC systems Owner's/Operation Manual.

APPENDIX D – DIGITAL LOAD MANAGEMENT (DLM) MODULES

The load controller can operate up to four separate DLM's, each one connected the same way as below.

- The NEMA 3R Enclosure of the DLM module can be installed indoors or outdoors. If mounting outdoors the enclosure MUST be orientated with the drain hole at the bottom.
- The DLM module is fitted with conduit knockout locations. These knockout locations are the only locations that conduit should be attached to the enclosure. A grounding stud is provided inside the enclosure in order to ground the conduit.

CONNECTING LOAD SHED MODULE (LSM) CONNECTIONS

The LSM can control an air conditioner (24 Vac) directly or a separate contactor (120 Vac) which can control any load connected to it (see Figure).

Sequence of Operation

The 4 green status LEDs will indicate when a load priority level is enabled.

- All loads are enabled when the transfer signal is off. (ATS in Utility position).
- If the transfer signal is pulled low (Active)
  - All loads are enabled until an overload is detected
  - When an overload is detected all loads are disabled
  - After 5 minutes priority 1 loads are enabled.
  - After another 30 seconds priority 2 loads are enabled
  - After another 30 seconds priority 3 loads are enabled
  - After another 30 seconds priority 4 loads are enabled

If an overload is detected within 30 seconds of a level being enabled, all loads are disabled again and the sequence repeats. However, the level that caused the overload and all levels higher will not be enabled again for 30 minutes.

Control of Air Conditioner Load

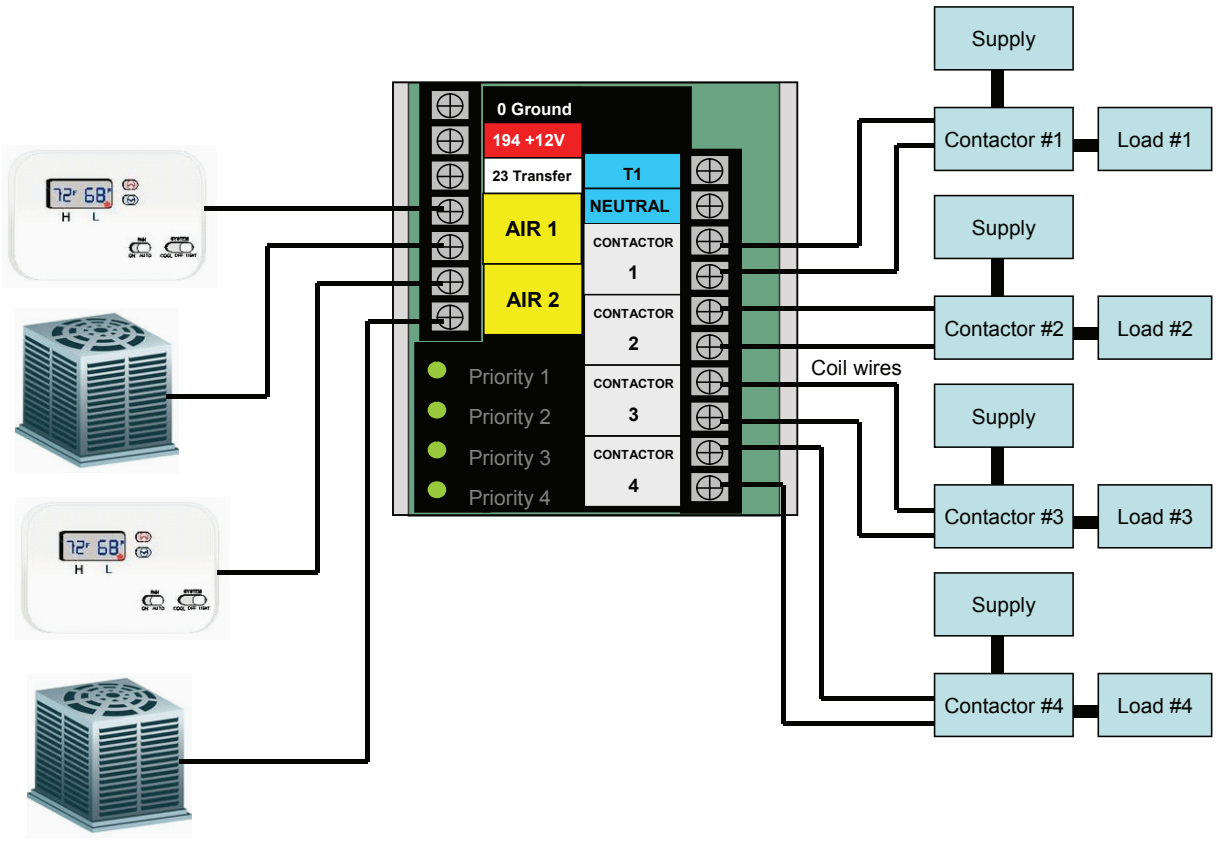
1. Route the thermostat cable (from the furnace/thermostat to the outdoor air conditioner unit) to the transfer switch.
2. Connect the wire to the terminal strip terminals (Air 1) on the LSM as shown in Figure 2.2. These are normally closed contacts which open upon load shed conditions. Route thermostat wire away from High voltage wires.
3. If required, connect the second air conditioner to the terminal strip terminals (Air 2).

Contact Ratings	
Air 1 & 2	24 VAC, 5.0 Amps Max

NOTE:

These instructions are for a typical air conditioner installation. Control of heat pump and 2-stage air conditioners will require special connections.

Load Shed Module Connections



Control of a Separate Contactor

A separate contactor relay module can be purchased from the manufacturer. If a different relay is used it must have a 120 Vac coil voltage. The LSM supplies fused (5A) 120 Vac to energize the coils of the relay contactors (contactor 1, 2, 3 or 4).

1. Mount the contactor module and connect the load to the main contacts.
2. Connect the contactor coil to the desired LSM (contactor 1, 2, 3 or 4) terminals on the terminal strip.
3. Connect additional load shedding contactors in a similar fashion.

NOTE:

It will be necessary to determine the order of "shedding" the connected loads and connect the loads to the LSM in that order. One is the highest priority and four is the lowest priority.

⚠ CAUTION!

⚠ Perform functional tests in the exact order presented in this manual, or damage to the switch could be done.

IMPORTANT: Before proceeding with functional tests, read and make sure you understand all instructions and information in this section. Also read the information and instructions of labels and decals affixed to the switch. Note any options or accessories that might be installed and review their operation.

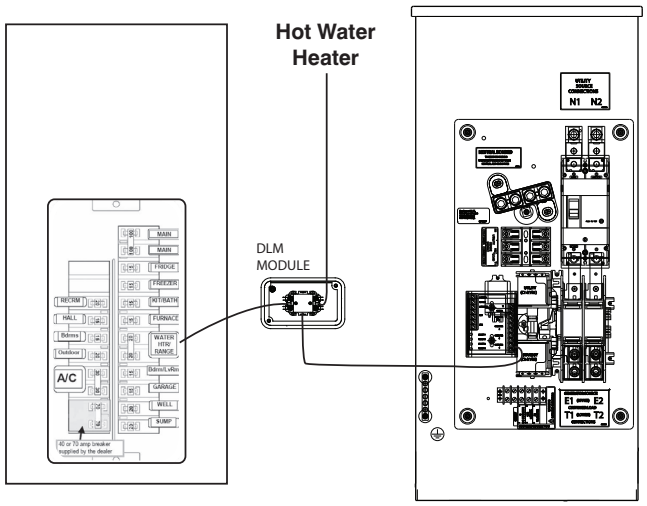
NOTE:

This test can be performed with the utility or generator connected to the loads. However if the generator is supplying the loads and is overloaded the controller may have already turned off certain loads.

Depress the " TEST " button on the load controller. This function will disconnect all loads controlled by the controller. The load controller will then reconnect each load in a timed and staggered manner as described in the Transfer Switch Owner's Manual.

FUNCTIONAL TESTS AND ADJUSTMENTS

Following transfer switch installation and interconnection, inspect the entire installation carefully. A competent, qualified electrician should inspect it. The installation should comply strictly with all applicable codes, standards, and regulations. When absolutely certain the installation is proper and correct, complete a functional test of the system.

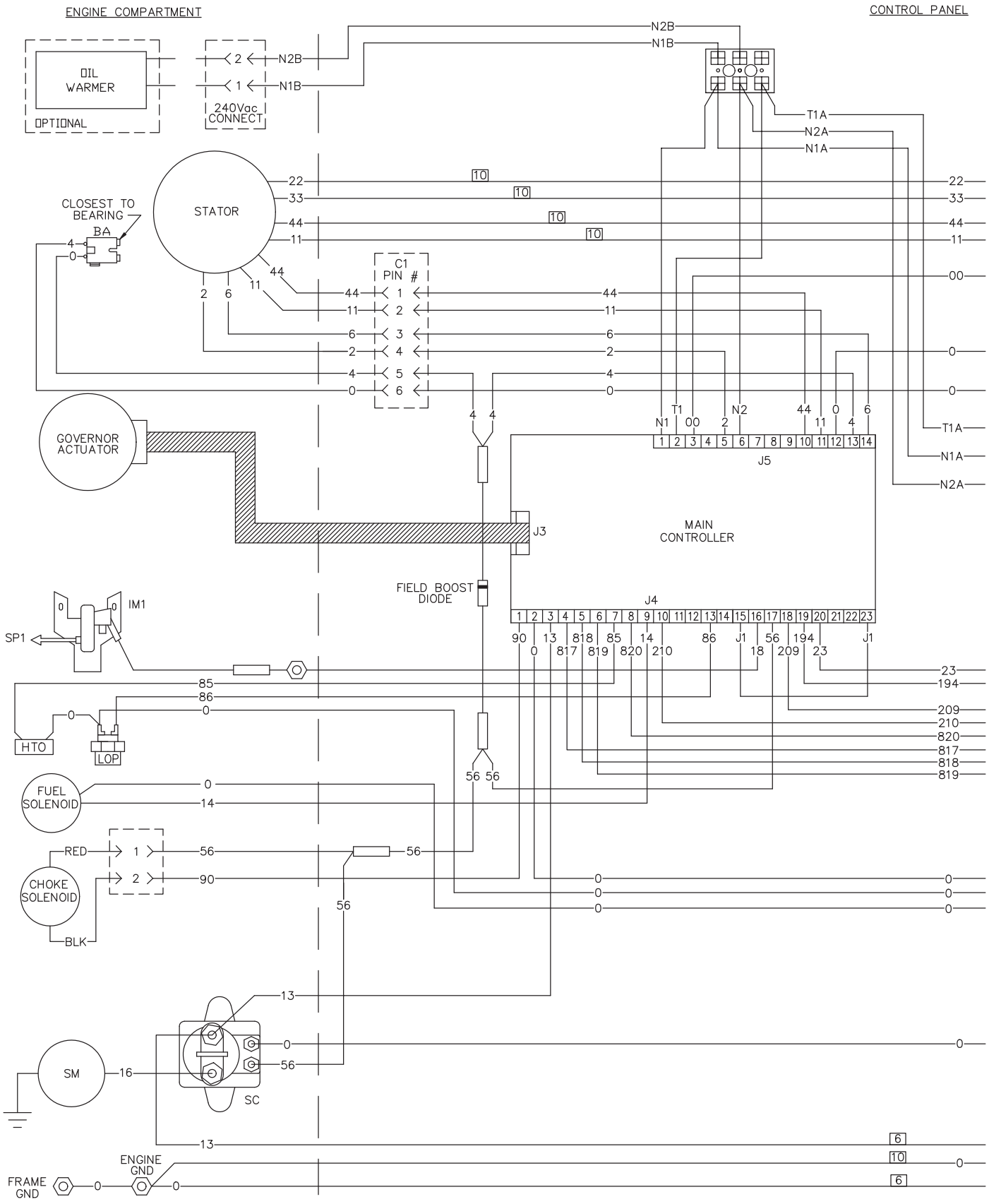


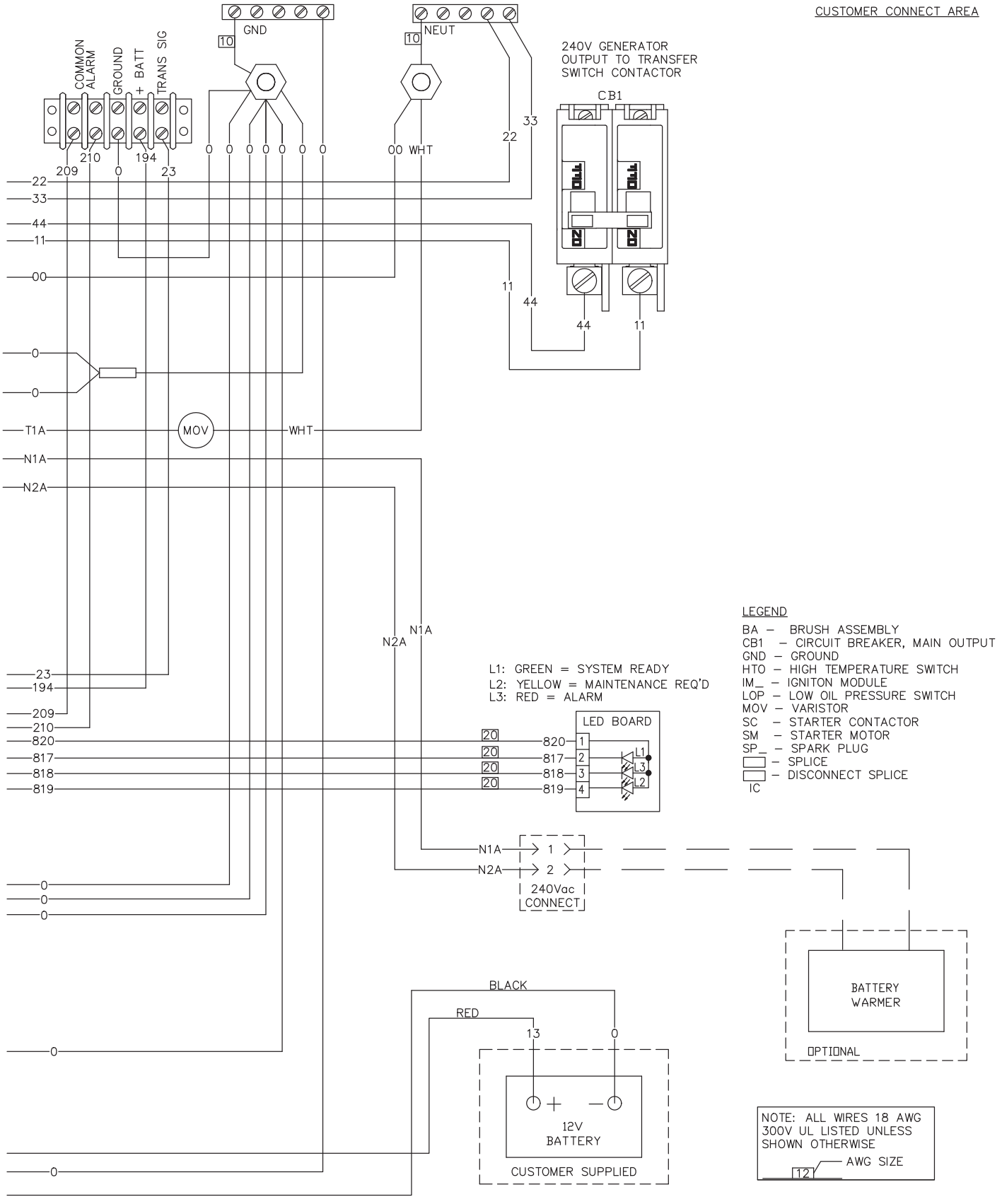
APPENDIX E - SETTING THE AUTOMATIC EXERCISE FUNCTION

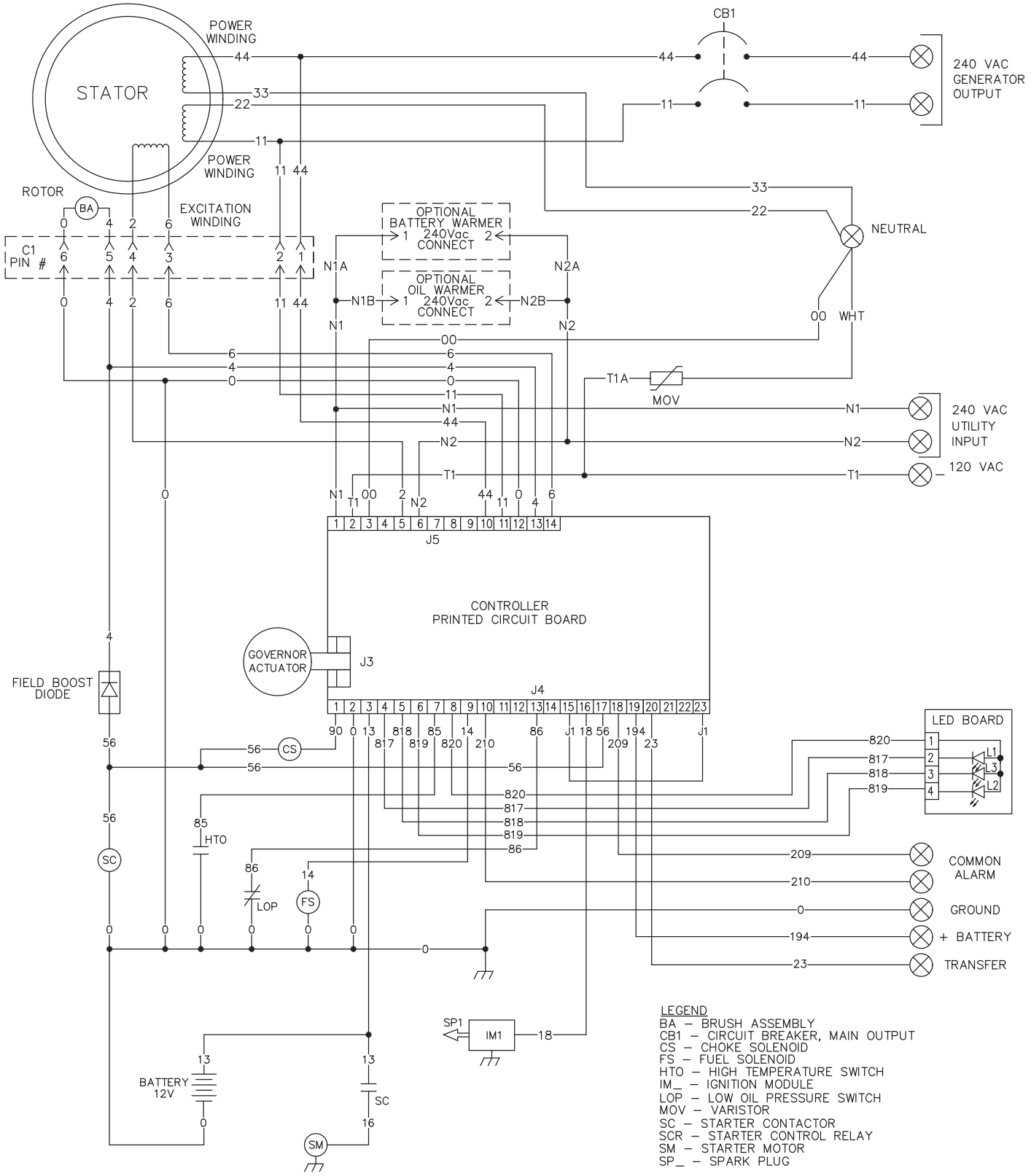
2. The display will enter an Installation Assistant mode when battery power is first connected. The assistant will prompt to first enter the current date and time, followed by the exercise day and time. If the battery is ever disconnected and reconnected, or fuse removed and replaced, the Installation Assistant will be displayed again, but only the current date and time will need to be entered.
3. If the exercise time or day ever needs to be changed, press the escape key to access the main menu.
4. Press the left or right arrow key until 'Edit' is flashing and press enter.
5. Press the right or left arrow key until the exercise time is displayed and press enter.
6. Using the arrow and enter keys first set the exercise hour in 24 hour format, followed by the minute, and finally the day.
7. Once set, the generator will exercise each week at the same time. Be sure to show the owners how to set the exercise function for the day and time they want the unit to exercise.
8. If the generator is equipped with the low speed exercise feature, it was enabled at the factory and no adjustment is needed.

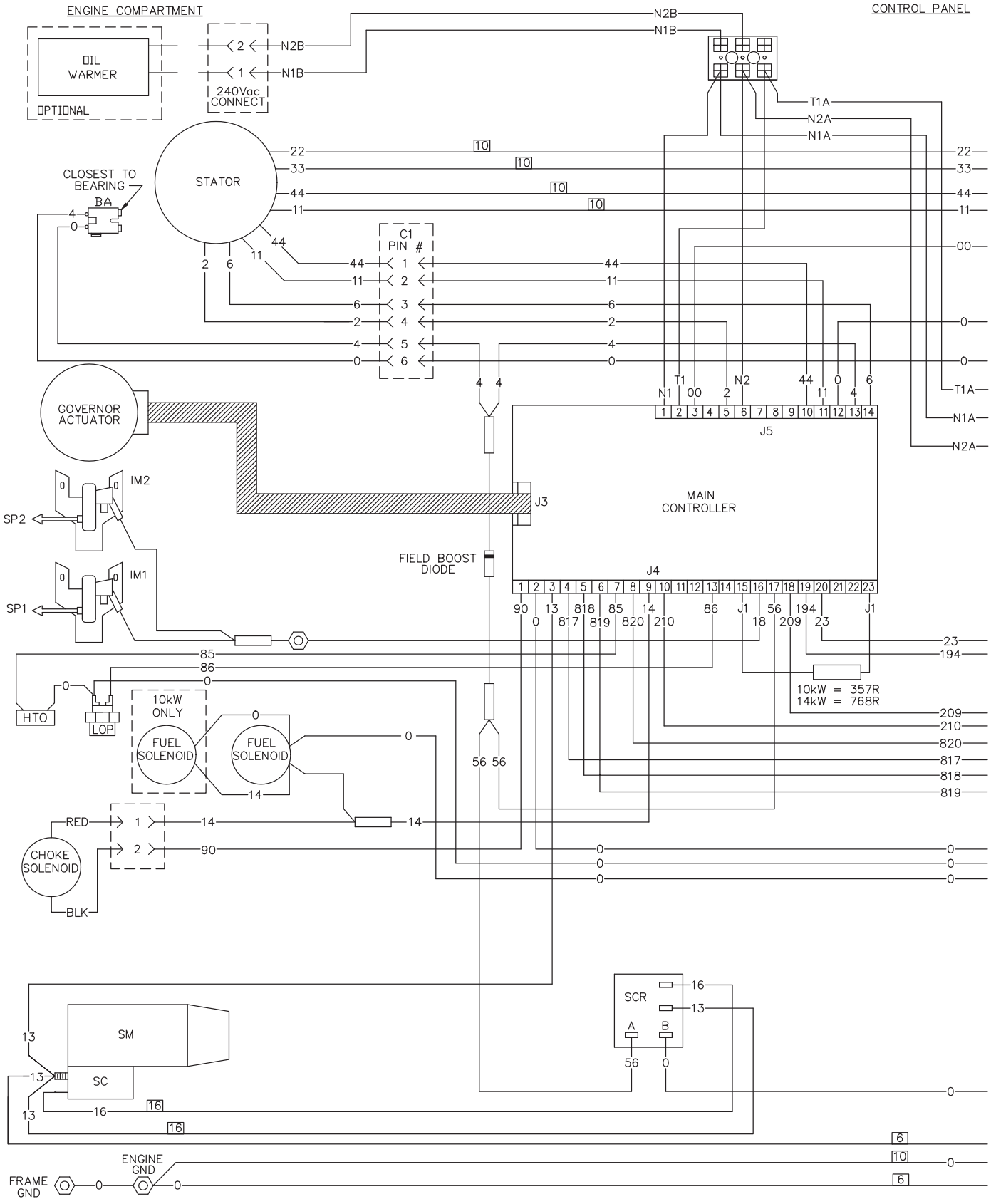
Every installation has its own unique set of circumstances and requirements. This booklet provides guidelines for basic installations only and is not intended to cover all applications. If there are any questions or concerns after carefully reading all documentation received with the equipment, contact the nearest dealer for assistance.

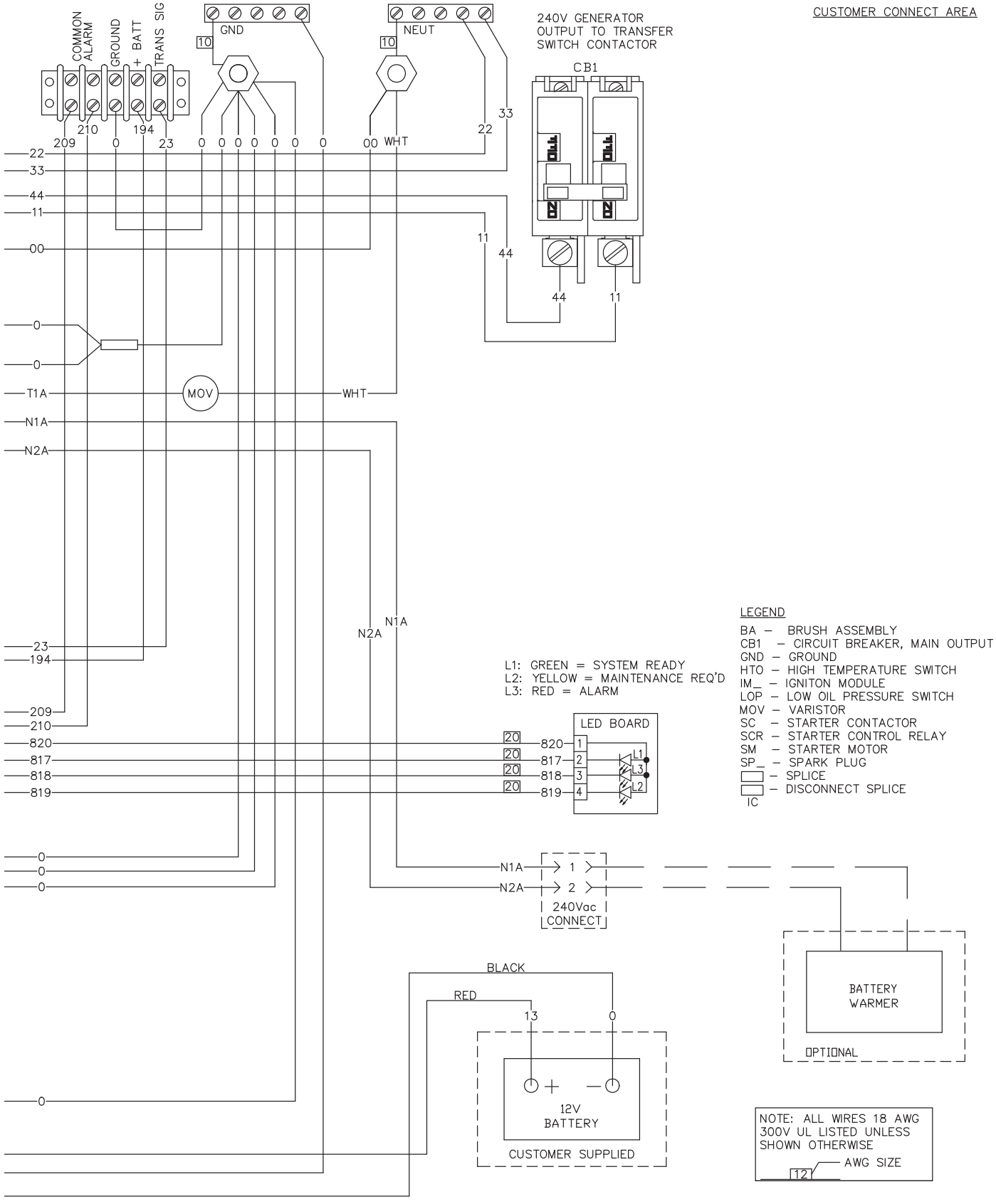
Notes

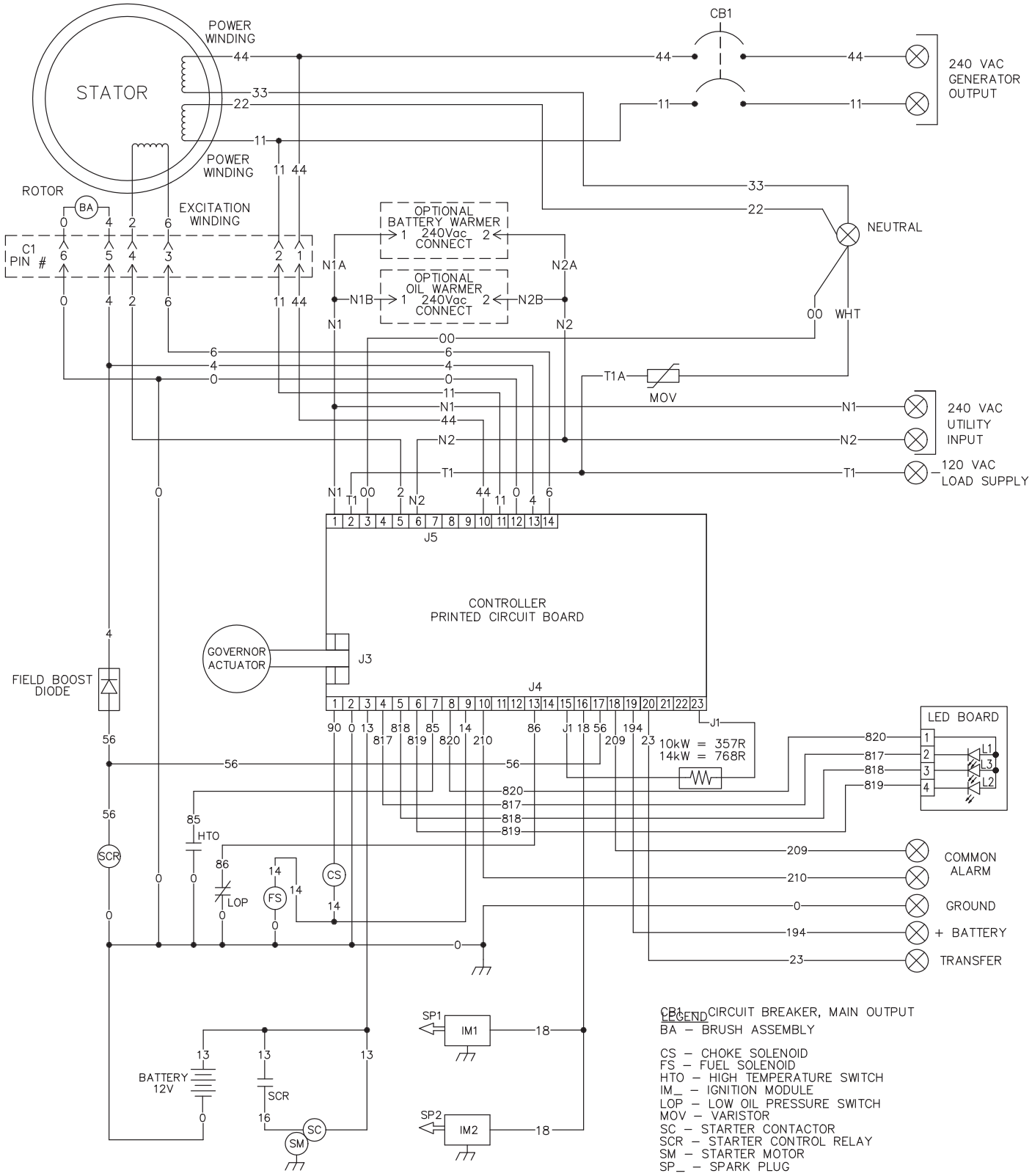

ENGINE COMPARTMENT
CONTROL PANEL
OIL WARMER
OPTIONAL
240Vac CONNECT
N2B
N1B
T1A
N2A
N1A
STATOR
CLOSEST TO BEARING
BA
C1 PIN #
GOVERNOR ACTUATOR
J5
J3
MAIN CONTROLLER
J4
FIELD BOOST DIODE
IM1
SP1
HTO
LOP
FUEL SOLENOID
CHOKE SOLENOID
RED
BLK
SM
SC
ENGINE GND
FRAME GND


CUSTOMER CONNECT AREA
COMMON ALARM
GROUND
BATT +
TRANS SIG
GND
NEUT
240V GENERATOR OUTPUT TO TRANSFER SWITCH CONTACTOR
CB1
00 WHT
MOV
WHT
T1A
N1A
N2A
LED BOARD
L1: GREEN = SYSTEM READY
L2: YELLOW = MAINTENANCE REQ'D
L3: RED = ALARM
240Vac CONNECT
BLACK
RED
12V BATTERY
CUSTOMER SUPPLIED
BATTERY WARMER
OPTIONAL
LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
GND – GROUND
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITON MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG
– SPLICE
– DISCONNECT SPLICE
IC
NOTE: ALL WIRES 18 AWG 300V UL LISTED UNLESS SHOWN OTHERWISE
AWG SIZE


STATOR
POWER WINDING
POWER WINDING
ROTOR
BA
EXCITATION WINDING
C1 PIN #
CB1
240 VAC GENERATOR OUTPUT
NEUTRAL
OPTIONAL BATTERY WARMER 240Vac CONNECT
OPTIONAL OIL WARMER 240Vac CONNECT
N1A
N2A
N1B
N2B
N1
N2
00 WHT
T1A
MOV
240 VAC UTILITY INPUT
120 VAC
J5
CONTROLLER PRINTED CIRCUIT BOARD
GOVERNOR ACTUATOR
J3
J4
FIELD BOOST DIODE
CS
SC
HTO
LOP
FS
LED BOARD
L1
L2
L3
COMMON ALARM
GROUND
+ BATTERY
TRANSFER
SP1
IM1
BATTERY 12V
SC
SM
LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
CS – CHOKE SOLENOID
FS – FUEL SOLENOID
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITION MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG

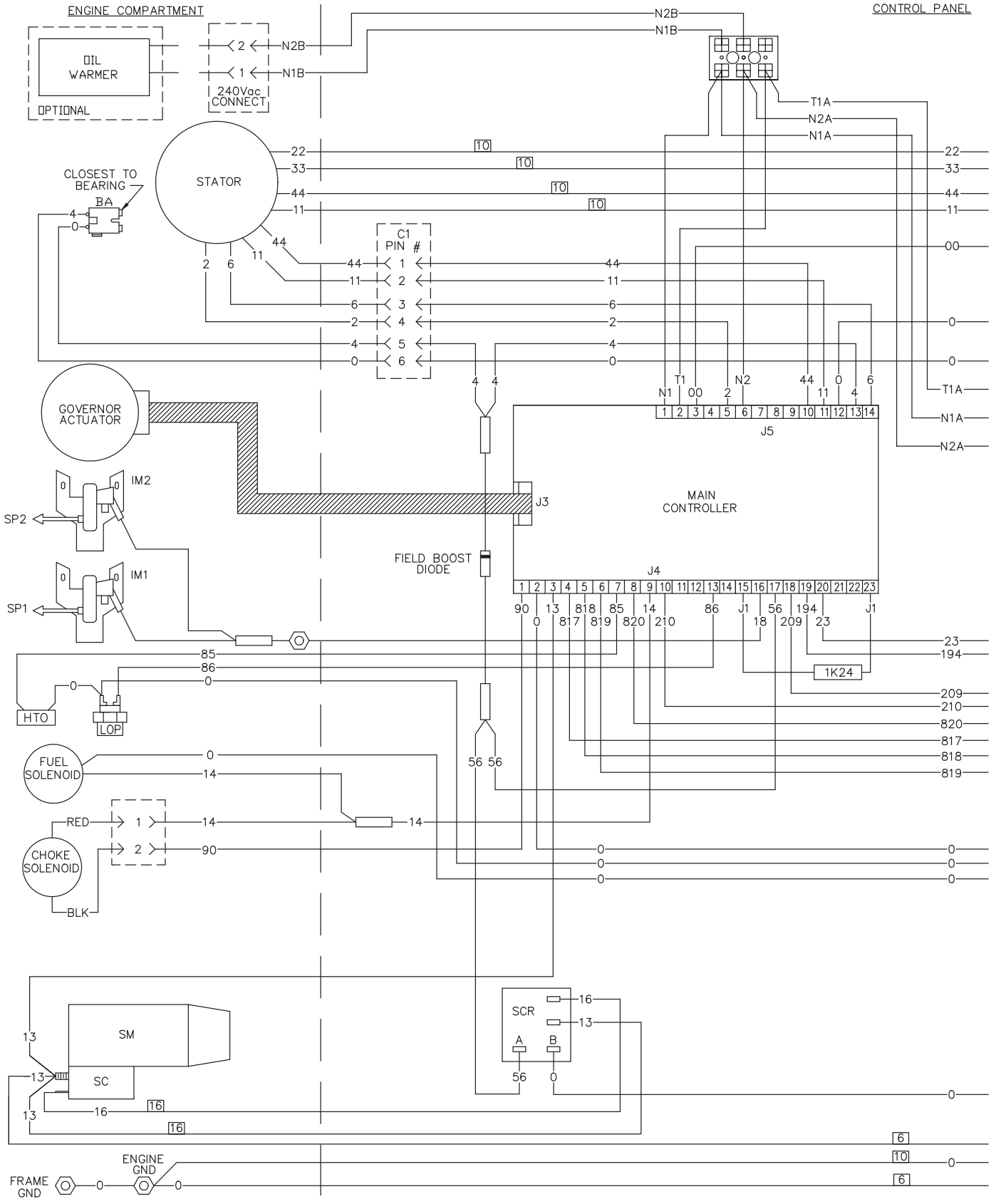

ENGINE COMPARTMENT
CONTROL PANEL
OIL WARMER
OPTIONAL
240Vac CONNECT
N2B
N1B
T1A
N2A
N1A
STATOR
CLOSEST TO BEARING
BA
C1 PIN #
GOVERNOR ACTUATOR
J5
J3
J4
MAIN CONTROLLER
IM2
SP2
IM1
SP1
FIELD BOOST DIODE
HTO
LOP
10kW ONLY
FUEL SOLENOID
CHOKE SOLENOID
RED
BLK
10kW = 357R
14kW = 768R
SCR
SM
SC
ENGINE GND
FRAME GND

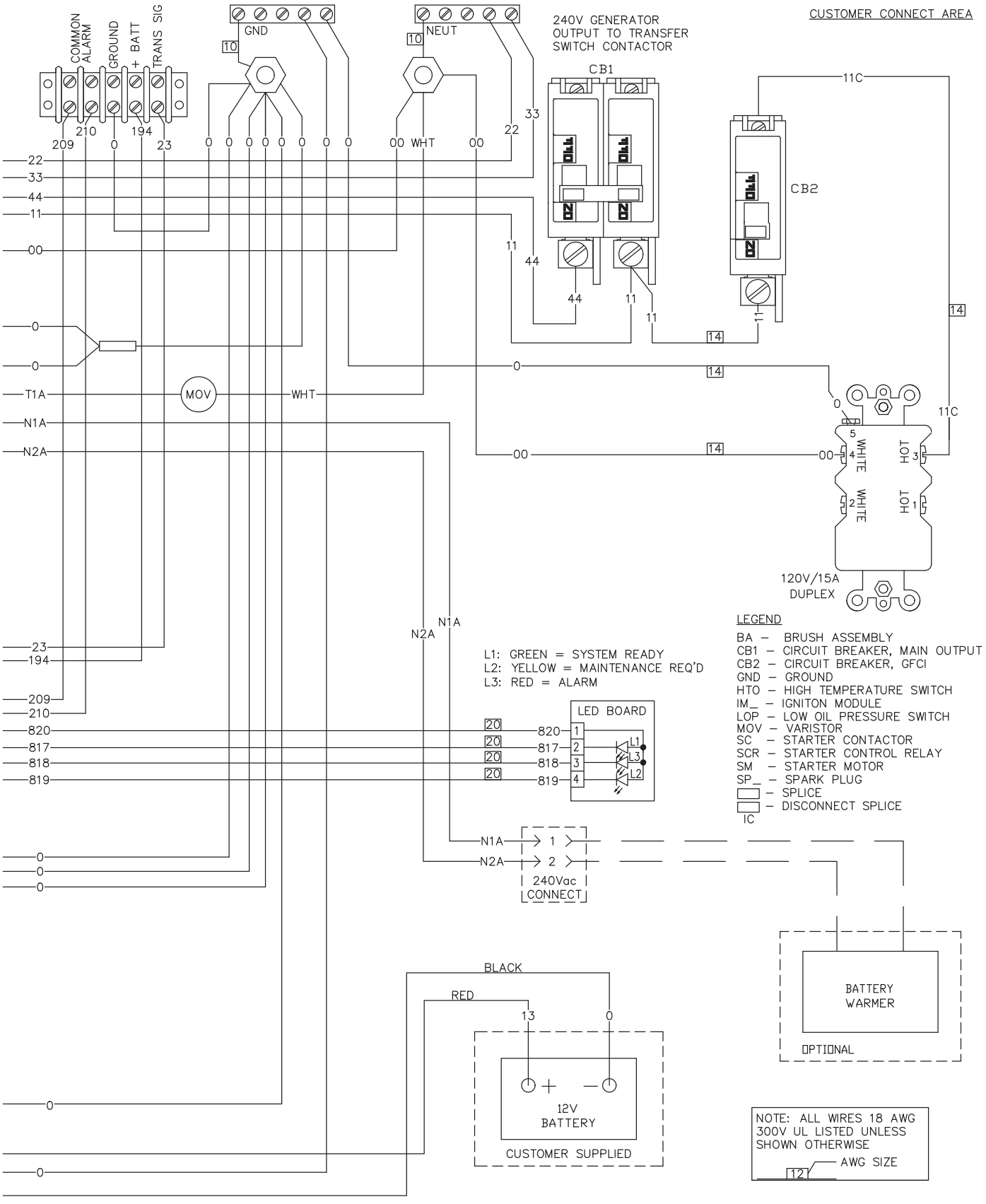

COMMON ALARM
GROUND
BATT +
TRANS SIG
GND
NEUT
240V GENERATOR OUTPUT TO TRANSFER SWITCH CONTACTOR
CB1
CUSTOMER CONNECT AREA
MOV
WHT
LED BOARD
L1: GREEN = SYSTEM READY
L2: YELLOW = MAINTENANCE REQ'D
L3: RED = ALARM
LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
GND – GROUND
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITON MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG
– SPLICE
– DISCONNECT SPLICE
240Vac CONNECT
BLACK
RED
12V BATTERY
CUSTOMER SUPPLIED
BATTERY WARMER
OPTIONAL
NOTE: ALL WIRES 18 AWG 300V UL LISTED UNLESS SHOWN OTHERWISE
AWG SIZE

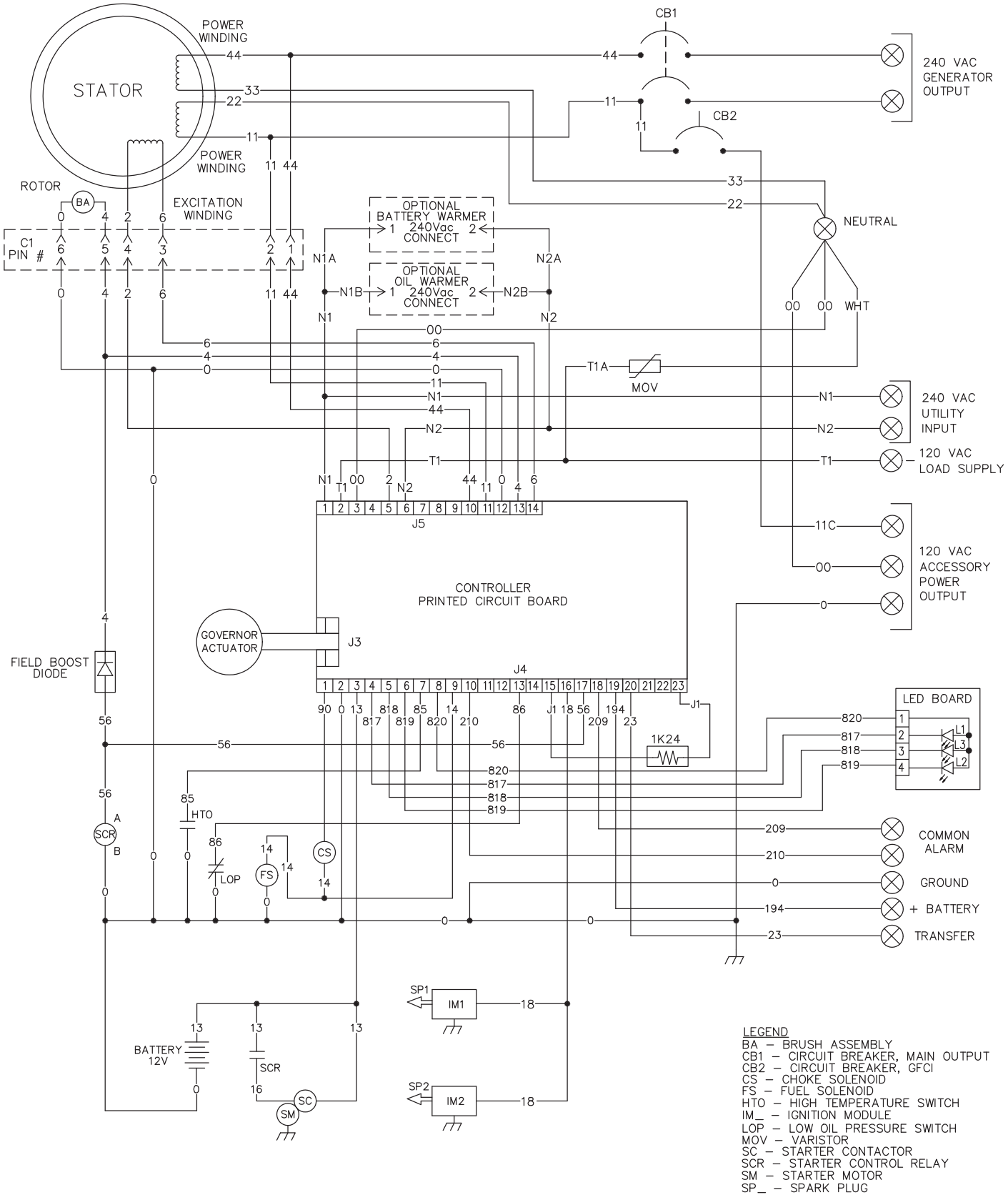


LEGEND
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
BA – BRUSH ASSEMBLY

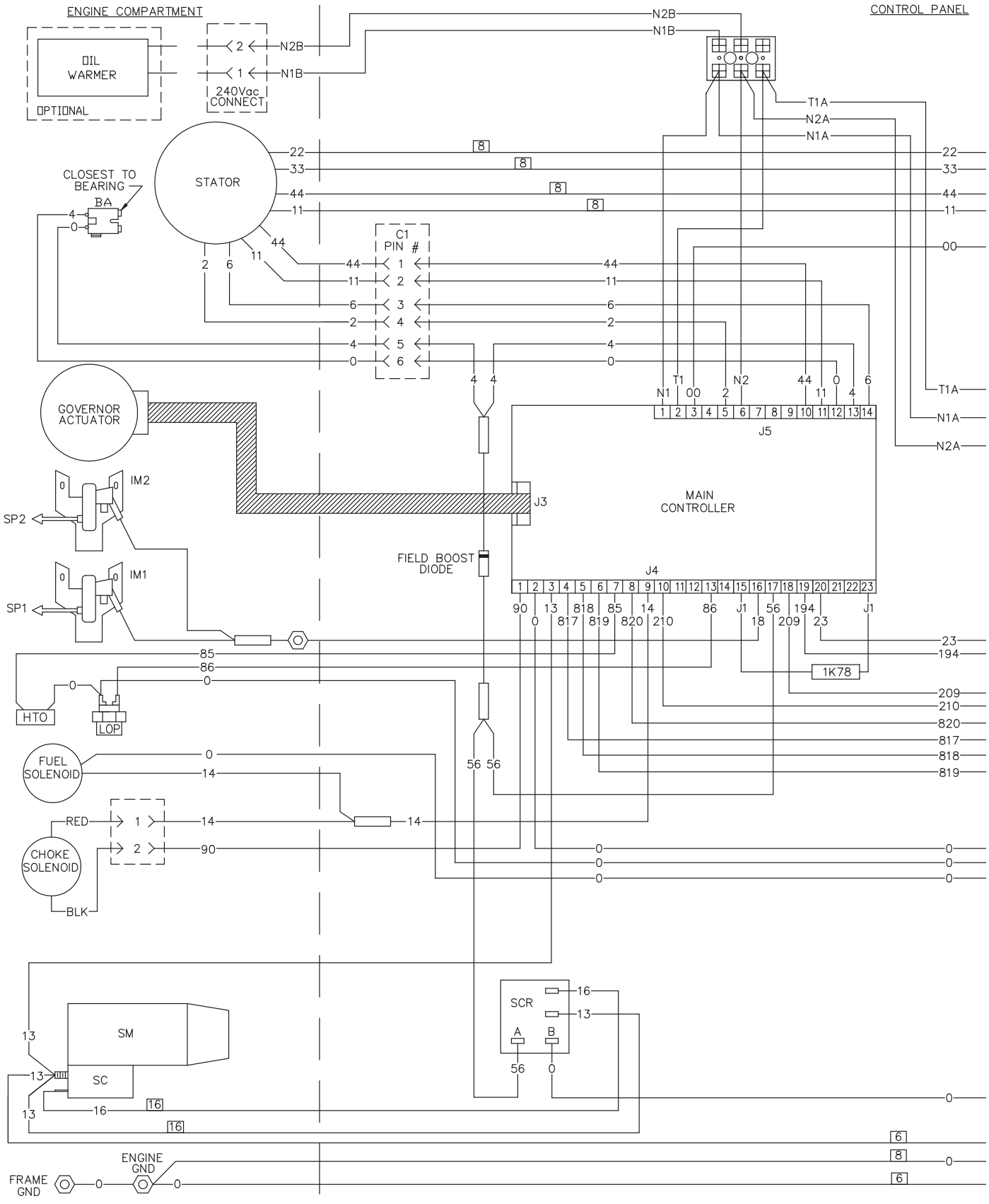
CS – CHOKE SOLENOID
FS – FUEL SOLENOID
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITION MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG


ENGINE COMPARTMENT
CONTROL PANEL
OIL WARMER
OPTIONAL
240Vac CONNECT
N2B
N1B
T1A
N2A
N1A
STATOR
CLOSEST TO BEARING
BA
C1 PIN #
GOVERNOR ACTUATOR
J5
J3
J4
MAIN CONTROLLER
IM2
SP2
IM1
SP1
FIELD BOOST DIODE
1K24
HTO
LOP
FUEL SOLENOID
CHOKE SOLENOID
RED
BLK
SM
SC
SCR
ENGINE GND
FRAME GND

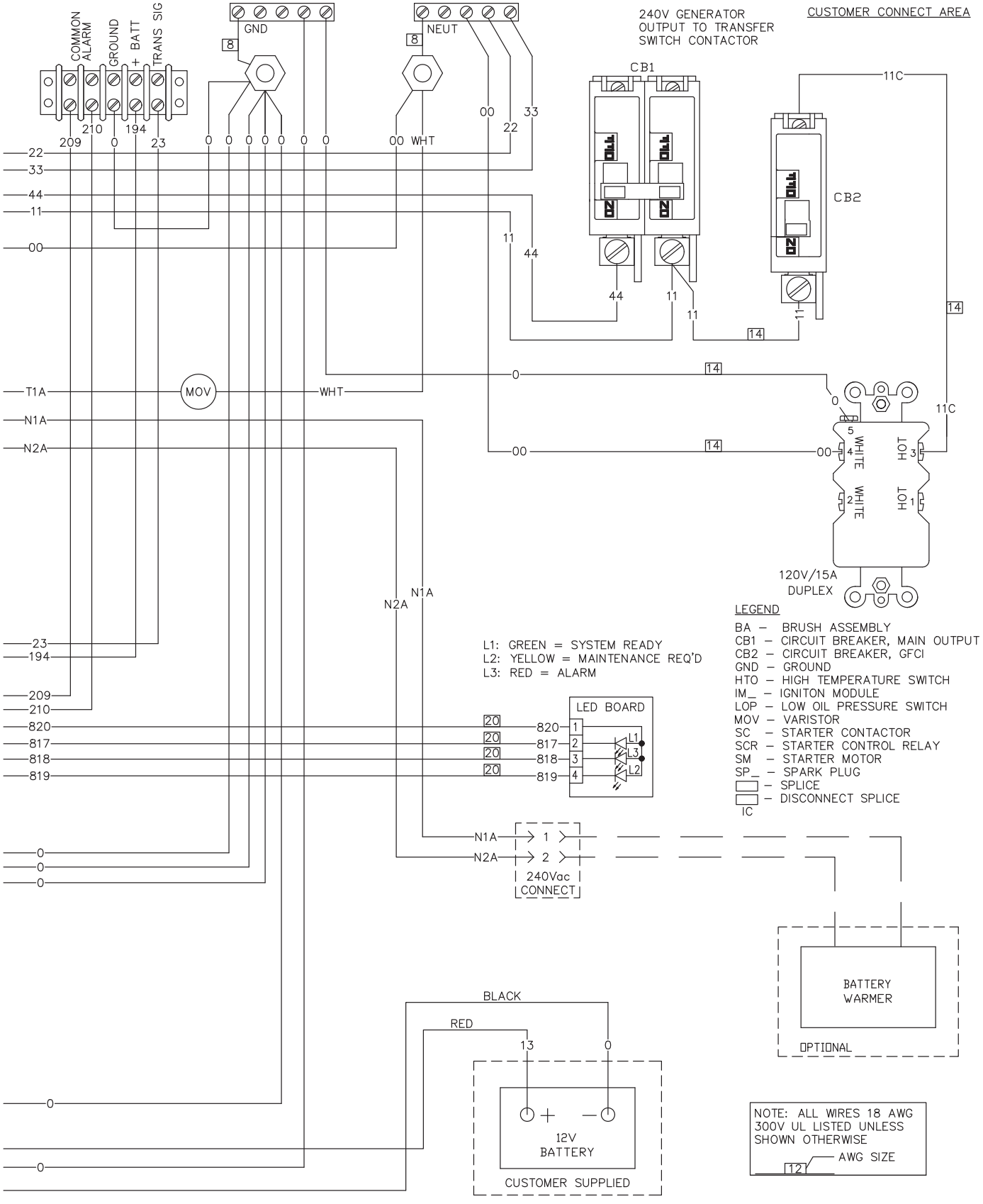

COMMON ALARM
GROUND
BATT +
TRANS SIG
209
210
194
23
GND
NEUT
240V GENERATOR OUTPUT TO TRANSFER SWITCH CONTACTOR
CB1
CB2
CUSTOMER CONNECT AREA
11C
MOV
WHT
T1A
N1A
N2A
WHITE
HOT
120V/15A DUPLEX
LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
CB2 – CIRCUIT BREAKER, GFCI
GND – GROUND
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITON MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG
– SPLICE
– DISCONNECT SPLICE
IC
L1: GREEN = SYSTEM READY
L2: YELLOW = MAINTENANCE REQ'D
L3: RED = ALARM
LED BOARD
820
817
818
819
240Vac CONNECT
BLACK
RED
12V BATTERY
CUSTOMER SUPPLIED
BATTERY WARMER
OPTIONAL
NOTE: ALL WIRES 18 AWG 300V UL LISTED UNLESS SHOWN OTHERWISE
AWG SIZE

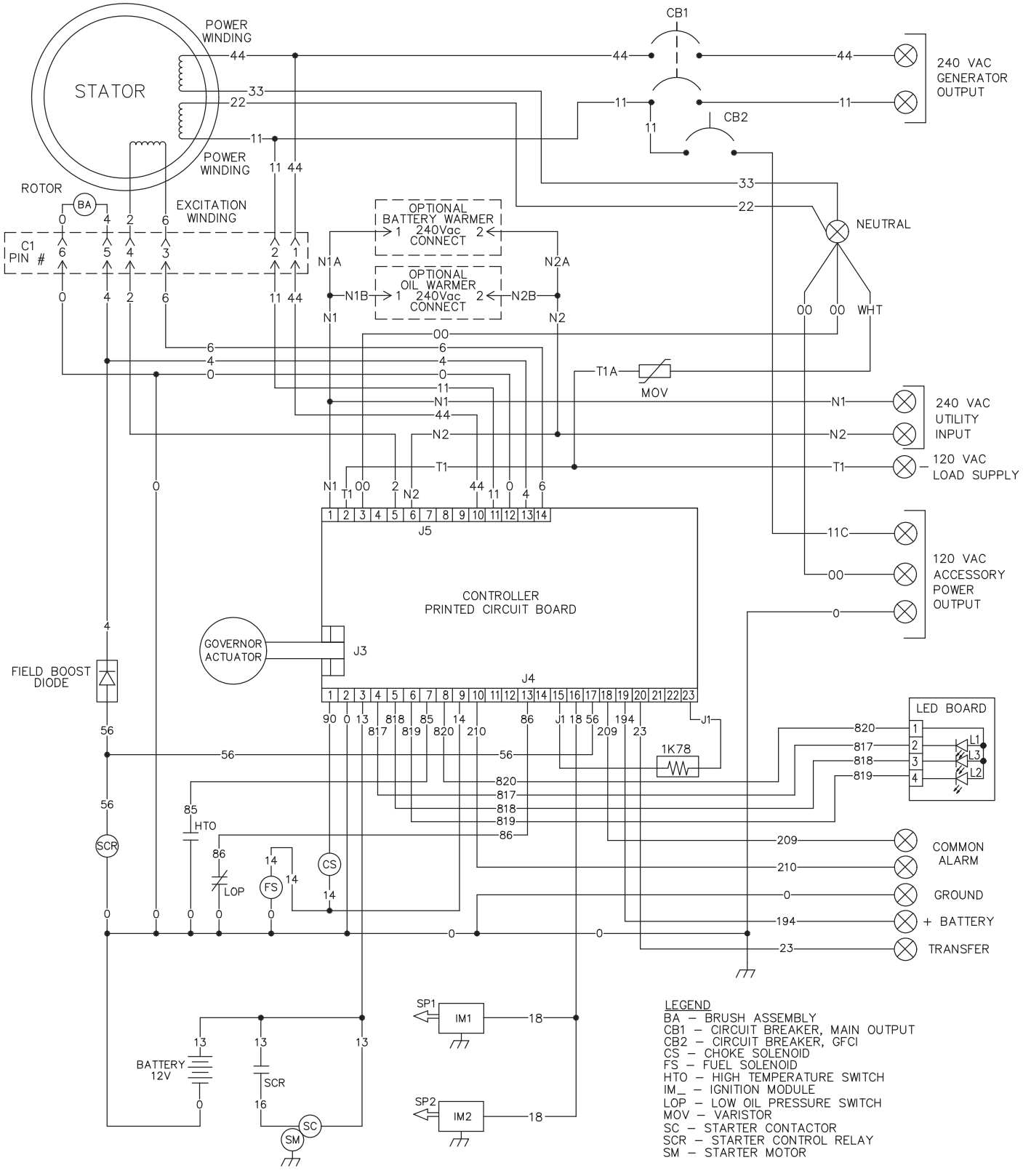


LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
CB2 – CIRCUIT BREAKER, GFCI
CS – CHOKE SOLENOID
FS – FUEL SOLENOID
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITION MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR
SP_ – SPARK PLUG


ENGINE COMPARTMENT
OIL WARMER
OPTIONAL
240Vac CONNECT
N2B
N1B
CONTROL PANEL
T1A
N2A
N1A
STATOR
CLOSEST TO BEARING
BA
C1 PIN #
GOVERNOR ACTUATOR
J5
MAIN CONTROLLER
J4
J3
IM2
SP2
IM1
SP1
FIELD BOOST DIODE
HTO
LOP
FUEL SOLENOID
CHOKE SOLENOID
RED
BLK
SM
SC
SCR
1K78
ENGINE GND
FRAME GND

Electrical Schematic - 20kW - Drawing No. 0G8515-A




STATOR
POWER WINDING
POWER WINDING
EXCITATION WINDING
ROTOR
BA
C1 PIN #
OPTIONAL BATTERY WARMER 240Vac CONNECT
OPTIONAL OIL WARMER 240Vac CONNECT
N1A
N2A
N1B
N2B
N1
N2
CB1
CB2
240 VAC GENERATOR OUTPUT
NEUTRAL
00 00 WHT
T1A
MOV
240 VAC UTILITY INPUT
120 VAC LOAD SUPPLY
120 VAC ACCESSORY POWER OUTPUT
J5
CONTROLLER PRINTED CIRCUIT BOARD
GOVERNOR ACTUATOR
J3
J4
J1
FIELD BOOST DIODE
LED BOARD
1K78
SCR
HTO
LOP
FS
CS
COMMON ALARM
GROUND
+ BATTERY
TRANSFER
BATTERY 12V
SCR
SC
SM
SP1
IM1
SP2
IM2
LEGEND
BA – BRUSH ASSEMBLY
CB1 – CIRCUIT BREAKER, MAIN OUTPUT
CB2 – CIRCUIT BREAKER, GFCI
CS – CHOKE SOLENOID
FS – FUEL SOLENOID
HTO – HIGH TEMPERATURE SWITCH
IM_ – IGNITION MODULE
LOP – LOW OIL PRESSURE SWITCH
MOV – VARISTOR
SC – STARTER CONTACTOR
SCR – STARTER CONTROL RELAY
SM – STARTER MOTOR

Part No. 0H8538 Revision E (06/23/10) Catalog No. IM-ASPEA-01 Printed in U.S.A.

GUÍAS DE INSTALACIÓN

Generadores enfriados por aire

INDICE

Introducción....36
Lea este manual completamente....36
Contenido....37
Operación y mantenimiento....37
Cómo obtener servicio....37
Reglas de seguridad....37
Índice de estándares....39
Desempaque/inspección....39
Sistemas de protección....3
Requerimiento de NEC para interrupción de circuito por falla de arco interruptor para dormitorios....39
Sección 210.12 Protección de interruptor circuito falla de arco....39
Antes de empezar....40
Preparación del sitio y ubicación del generador....40
Conversión a Gas licuado de petróleo....41
Instalación y conexión de líneas de gas....42
Conexiones eléctricas externas....43
Activación del generador....43
Cartilla de activación....44
Conexiones del generador - Interruptor EZ....45
Apéndice A - Instalación del interruptor EZ y pruebas de operación....46
Instalación de la batería....48
Pruebas de operación....48
Apéndice B - Interruptor de transferencia RTSX y RTSD Prueba de instalación y operación....50
Cobertura de circuito seleccionado....51
Cobertura de circuito de casa completa....51
Conexiones eléctricas....51
Pruebas de operación....52
Apéndice C - Administración de carga digital (Digital Load Managment DLM)....54
Apéndice D - Módulos de administración de carga digital (Digital Load Managment DLM)....55
Conexión del módulo de corte de alimentación (lsm)....55
Apéndice E - Fijando la función de ejercicio automático....56
Notas....57

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar este generador compacto impulsado por motor, refrigerado por aire, de alto rendimiento. Está diseñado para proveer energía eléctrica en forma automática para operar cargas críticas durante una falla de la electricidad comercial.

Esta unidad está instalada de fábrica en una caja metalica para todo clima **prevista exclusivamente para su instalación en exteriores.** Este generador operará usando ya sea propano líquido en vapor (LP) o gas natural (GN).

NOTA:

Este generador es adecuado para suministrar cargas residenciales típicas como motores de inducción (bombas, refrigeradores, aires acondicionados, chimeneas, etc), componentes electrónicos (computadoras, monitores, televisores, etc.), cargas de iluminación y microondas.

LEA ESTE MANUAL COMPLETAMENTE

Si alguna parte de este manual no se entiende bien, póngase en contacto con el concesionario más cercano para conocer los procedimientos de arranque, operación y servicio.

A lo largo de esta publicación, y en lo que respecta a las etiquetas y calcomanías fijadas en el generador, los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA, CUIDADO Y NOTA se usan para alertar al personal sobre instrucciones especiales sobre una operación en particular que puede ser peligrosa si se ejecuta en forma incorrecta o sin cuidado. Obsérvelas con cuidado. Sus definiciones son como sigue:

⚠ PELIGRO

INDICA UNA SITUACIÓN PELIGROSA O ACCIÓN QUE, SI NO SE EVITA, TRAERÁ COMO RESULTADO LA MUERTE O UN DAÑO SERIO.

⚠ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa o acción que, si no se evita, podría traer como resultado la muerte o un daño serio.

⚠CUIDADO

Indica una situación peligrosa o acción que, si no se evita, puede traer como resultado un daño menor o moderado.

NOTA:

Las notas contienen información adicional importante para un procedimiento y se les encontrará dentro del cuerpo de este manual.

Estas advertencias de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. El sentido común y un estricto cumplimiento de las instrucciones especiales cuando se realiza la acción o servicio son esenciales para evitar accidentes.

Cuatro símbolos de seguridad usados comúnmente acompañan los bloques de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **CUIDADO**. El tipo de información que cada uno indica es como sigue:

⚠ Este símbolo señala importante información de seguridad que, si no se sigue, puede poner en peligro la seguridad personal y/o las propiedades de otros.

Este símbolo indica un peligro potencial de explosión.

Este símbolo indica un peligro potencial de incendio.

Este símbolo indica un peligro potencial de choque eléctrico.

El operador es responsable del uso apropiado y seguro de este equipo. El fabricante recomienda encarecidamente que el operador lea este *Manual de Propietario* y entienda completamente todas las instrucciones antes de usar este equipo. El fabricante asimismo recomienda con igual firmeza el instruir a otros usuarios para arrancar y operar apropiadamente la unidad. Esto los prepara si necesitan operar el equipo en alguna emergencia.

CONTENIDO

Este manual contiene información pertinente al propietario de estos modelos:

- 7 kW NG, 8 kW LP, motor de un cilindro GH-410
- 9 kW NG, 10 kW LP, motor V-twin GH-530
- 13 kW NG, 13 kW LP, motor V-twin GH-990
- 13 kW NG, 14 kW LP, motor V-twin GH-990
- 16 kW NG, 16 kW LP, motor V-twin GH-990
- 16 kW NG, 17 kW LP, motor V-twin GH-990
- 18 kW NG, 20 kW LP, motor V-twin GH-999

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Es responsabilidad del operador el realizar todos los chequeos de seguridad, asegurarse de que se haya realizado adecuadamente todo el mantenimiento para una segura operación, y hacer revisar periódicamente el equipo por un concesionario. El normal mantenimiento y reemplazo de piezas son de responsabilidad del propietario/operador y, como tal, no se considera defectos de material ni mano de obra dentro de los términos de la garantía. Los hábitos individuales de operación y uso contribuyen a la necesidad de servicio de mantenimiento.

Un mantenimiento apropiado y el cuidado del generrador aseguran un número mínimo de problemas y mantienen los gastos operativos al mínimo. Consulte a su concesionario para que lo ayude en el servicio y con los accesorios.

CÓMO OBTENER SERVICIO

Cuando el generador requiere servicio o repuestos, busque ayuda con el concesionario. Los técnicos de servicio están capacitados en fábrica y son capaces de manejar todas las necesidades de servicio.

Al ponerse en contacto con un concesionario respecto a repuestos y servicio, siempre proporcione el número de modelo y de serie de la unidad tal como está en la calcomanía de datos, ubicada en el generador. Vea la ubicación de la calcomanía en la sección de “El Generador”.

Modelo No._____ Serie No._____

REGLAS DE SEGURIDAD

⚠ADVERTENCIA

Guarde estas instrucciones – El fabricante sugiere que estas reglas para la operación segura se copien y publiquen cerca del sitio de instalación de la unidad. Debe insistirse en la seguridad para todos los operadores y potenciales operadores de este equipo.

Estudie estas REGLAS DE SEGURIDAD con cuidado antes de instalar, operar o dar servicio a este equipo. Familiarícese con este *Manual del propietario* y con la unidad. El generador puede operar en forma segura, eficiente y confiable sólo si se le instala, se le opera y mantiene en forma apropiada. Muchos accidentes son causados por no seguir reglas o precauciones simples y fundamentales.

El fabricante no puede anticipar todas las posibles circunstancias que puedan involucrar peligros. Las advertencias en este manual y en las etiquetas y calcomanías fijadas en la unidad son, por tanto, no completamente inclusivas. Si se usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese de que sea seguro para los demás. Asimismo asegúrese que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación utilizada no vuelva inseguro al generador.

⚠ PELIGRO

A despecho del muy seguro diseño de este generador, el operar este equipo en forma imprudente, con deficiente mantenimiento o en forma descuidada, puede causar posibles daños o la muerte. Permita sólo que personas responsables y capaces instalen, operen y den mantenimiento a este equipo.

Estas máquinas generan voltajes potencialmente letales. Asegúrese de que se haya tomado todos los pasos para hacer la máquina segura antes de intentar trabajar en el generador.

Partes del generador están girando y/o calientes durante la operación. Tenga mucho cuidado en las cercanías de los generadores en funcionamiento.

La instalación debe siempre cumplir con los códigos, estándares, leyes y regulaciones aplicables.

Un generador en funcionamiento expele monóxido de carbono, un gas venenoso sin color ni aroma. La inhalación de monóxido de carbono puede causar dolor de cabeza, fatiga, mareos náuseas, vómitos, ataques o muerte.

ADVERTENCIA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA

El Estado de California sabe que el escape del motor y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

ADVERTENCIA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA

Este producto contiene o emite químicos que el Estado de California sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

PELIGROS GENERALES

- Por razones de seguridad, el fabricante recomienda que a este equipo se le dé servicio, sea instalado y reparado por un concesionario de servicio u otro electricista calificado o un técnico de instalación competente que esté familiarizado con los códigos, estándares y regulaciones aplicables. El operador también debe cumplir estos códigos, estándares y regulaciones.
- Los humos del escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede ser MORTAL. Este gas peligroso, si se aspira en concentraciones suficientes, puede hacerle perder la conciencia y causarle la muerte. NO altere ni agregue nada al sistema de escape ni haga nada que pueda volver inseguro al sistema o que no cumpla con los códigos y estándares aplicables.
- Instale una alarma de monóxido de carbono operada con baterías en los interiores, de acuerdo a las recomendaciones e instrucciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones de aire para ventilación y refrigeración es crítico para la correcta operación del generador. No altere la instalación ni permita que haya siquiera un bloqueo parcial de la provisión de ventilación, ya que esto puede afectar seriamente la operación segura del generador. **El generador DEBE ser instalado y operado sólo en exteriores.**
- Mantenga las manos, pies, ropa, etc, lejos de las correas de tracción, ventiladores y otras partes móviles o calientes. Nunca retire correa de tracción alguna o protección de ventilador mientras la unida esté operando.
- Al trabajar con este equipo, manténgase alerta en todo momento. Nunca trabaje en el equipo cuando esté física o mentalmente fatigado.
- Inspeccione el generador con regularidad, y póngase en contacto con el concesionario más cercano si necesita repararlo o conseguir repuestos.
- Antes de realizar cualquier mantenimiento al generador, desconecte los cables de su batería para evitar un arranque accidental. Desconecte primero el cable del borne de la batería indicado como NEGATIVO, NEG; o (-) y luego retire el cable POSITIVO, POS o (+). Al reconectar los cables, conecte el cable POSITIVO primero, luego el cable NEGATIVO al final.
- Nunca use el generador ni alguna de sus partes como escalón. Pararse sobre la unidad puede tensar y romper partes, y puede traer como resultado condiciones peligrosas de operación como escape de gases, combustible o aceite.

PELIGROS ELÉCTRICOS

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos y pueden causar descargas eléctricas fatales. El servicio eléctrico doméstico entrega voltajes altos y peligrosos al interruptor de transferencia como lo hace el generador cuando está en operación. Evite el contacto con cables pelados, terminales conexiones, etc. mientras la unidad está funcionando. Asegúrese que todas las cubiertas, protecciones y barreras apropiadas se encuentren en su lugar y/o bloqueadas antes de operar el generador. Si es necesario trabajar alrededor de una unidad en operación, párese sobre una superficie seca y aislada para reducir el peligro de choque eléctrico.
- No manipule ningun tipo de dispositivo eléctrico mientras esté de pie sobre agua, con los pies descalzos o con las manos o pies húmedos. PUEDE HABER UNA DESCARGA ELÉCTRICA COMO RESULTADO.
- El Código Eléctrico Nacional (NEC) requiere que el marco y las partes externas que son conductores eléctricos estén conectadas a una conexión a tierra aprobada. Los códigos eléctricos locales pueden asimismo requerir una apropiada conexión a tierra del sistema eléctrico del generador.
- Luego de instalar este sistema de respaldo eléctrico doméstico, el generador puede arrancar en cualquier momento sin advertencia. Cuando esto ocurra, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de energía de RESPALDO (generador). Para evitar daños posibles si ocurren tales arranques y transferencias, siempre coloque el interruptor de AUTO/OFF/MANUAL del generador en su posición OFF antes de trabajar en el equipo y retire los fusibles de 15A del panel de control del generador.
- En caso de un accidente causado por descarga eléctrica, apague inmediatamente la fuente de energía eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor vivo. EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Une un implemento no conductivo, como una soga seca o una tabla, para liberar a la víctima del conductor vivo. Si la víctima está inconsciente, aplique los primeros auxilios y consiga ayuda médica inmediatamente.
- Nunca use joyas al trabajar con este equipo. Las joyas pueden conducir electricidad y traer como resultado una descarga eléctrica, o puede quedar atrapada en los componentes móviles.

PELIGRO DE INCENDIO

- Para mayor seguridad contra incendios, el generador debe instalarse y mantenerse en forma apropiada. **La instalación debe siempre cumplir con los códigos, estándares, leyes y regulaciones aplicables.** Adhiérase esctríctamente a los códigos nacionales, estatales y locales de electricidad y construcción. Cumpla con las regulaciones que la Administración de salud y seguridad ocupacional (OSHA) ha establecido. Asimismo asegúrese de que el generador sea instalado de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Luego de una instalación apropiada, no haga nada que pueda alterar una segura instalación ni hacer que la unidad no cumpla con los mencionados códigos, estándares, leyes y regulaciones.
- Tenga un extinguidor cerca al generador en todo momento. Los extinguidores marcados “ABC” por la Asociación nacional de protección contra incendios son los apropiados para usarse en los sistemas eléctricos de emergencia. Mantenga el extinguidor apropiadamente cargado y familiarícese con su uso. Consulte su departamento local de bomberos cualquier duda respecto a los extinguidores.

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- No fume alrededor del generador. Limpie cualquier derrame de combustible o aceite inmediatamente. Asegúrese de que no haya dejado materiales combustible en el compartimiento del generador, en o cerca del generador, ya que pueden causar INCENDIOS y/o EXPLOSIONES. Mantenga el área circundante del generador limpia y libre de desperdicios.
- Los fluidos gaseosos como el gas natural y el gas propano líquido (GLP) son extremadamente explosivos. Instale el sistema de abastecimiento de combustible de acuerdo a los códigos aplicables para combustible y gas. Antes de colocar el sistema de respaldo eléctrico de respaldo en servicio, las líneas del sistema de combustible deben purgarse apropiadamente y buscar fugas de acuerdo al código aplicable. Luego de la instalación, inspeccione el sistema de combustible periodicamente en busca de fugas. No se permiten fugas.

ÍNDICE DE ESTÁNDARES

En ausencia de los estándares, códigos, regulaciones o leyes pertinentes, la información publicada listada abajo puede usarse como guía para la instalación de este equipo.

1. NFPA No. 37, STATIONARY COMBUSTION ENGINES AND GAS TURBINES, disponible en la National Fire Protection Association, 470 Atlantic Avenue, Boston, MA 02210.
2. NFPA No. 76A, ESSENTIAL ELECTRICAL SYSTEMS FOR HEALTH CARE FACILITIES, disponible igual que el Item 1.
3. NFPA No. 54, NATIONAL FUEL GAS CODE, disponible igual que el Item 1.
4. NFPA No. 58, AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR STORAGE AND HANDLING OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS, disponible igual que el Item 1.
5. NFPA No. 70, NFPA HANDBOOK OF NATIONAL ELECTRIC CODE, disponible igual que el Item 1.
6. Artículo X, NATIONAL BUILDING CODE, disponible en la American Insurance Association, 85 John Street, New York, N.Y. 10038.
7. AGRICULTURAL WIRING HANDBOOK, disponible en la Food and Energy Council, 909 University Avenue, Columbia, MO 65201.
8. ASAE EP-3634, INSTALLATION AND MAINTENANCE OF FARM STANDBY ELECTRICAL SYSTEMS, disponible en la American Society of Agricultural Engineers, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085.
9. NFPA No. 30, FLAMMABLE AND COMBUSTIBLE LIQUIDS CODE, disponible igual que el Item 1.

⚠ PELIGRO

⚠ Solo electricistas o contratistas calificados deberán intentar estas instalaciones, que deben cumplir estrictamente con los códigos estándares y regulaciones aplicables.

DESEMPAQUE/INSPECCIÓN

Luego del desempaque, inspeccione cuidadosamente si hay daños en el contenido.

- Este generador de respaldo está listo para su instalación con una almohadilla base pre montada y proporcionada de fábrica y tiene una caja protectora contra el clima que está diseñada para la instalación en **exteriores solamente.**
- Este generador de respaldo listado por la UL puede empacarse con un interruptor de transferencia automática con un centro de cargas incorporado. La combinación de interruptor de transferencia y centro de cargas está pre-cableada con un conductor de dos pies y 30 pies. Los interruptores de circuido para conexiones de circuito de emergencia están incluidos (si está equipado con ellos).
- Este interruptor de dos polos listado en la UL nominalmente es de 100 o 200 amperios AC a un máximo de 250 voltios. **El interuptor de transferencia de 100 Amp es para uso en interiores únicamente. El interruptor de transferencia de 200 Amp es para uso en exteriores/interiores (si está equipado con él).**

⚠ADVERTENCIA

⚠ Si este generador se usa para energizar circuitos de carga eléctrica normalmente energizados por una fuente de energía de servicio público, el código requiere que se instale un interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe aislar efectivamente el sistema eléctrico del sistema de distribución de energía pública cuando el generador está operando (NEC 700, 701 & 702). El no aislar un sistema eléctrico de esa manera traerá como resultado daños al generador y también puede causar daños o la muerte a los trabajadores del servicio público eléctrico debido a una realimentación de la energía eléctrica.

Si se nota alguna pérdida o daños el momento de la entrega, haga que la persona que entrega la carga tome nota de todos los daños en la guía de embarque o coloque su firma debajo del memo del consignatario sobre pérdida o daños.

Si se nota una pérdida o daño luego de la entrega, separe los materiales dañados y póngase en contacto con el transportista para los procedimientos de reclamo.

“Daño oculto” se entiende como el daño al contenido de un paquete que no se evidencia al momento de la entrega, pero se descubre luego.

Para abrir apropiadamente el techo, presione sobre el labio superior central y libere el pestillo. Si la presión no se aplica desde arriba, el techo puede parecer atascado. Siempre verifique que el cierre lateral esté abierto antes de intentar levantar el techo.

REQUERIMIENTO DE NEC PARA INTERRUPTOR DE CIRCUITO POR FALLA DE ARCO PARA DORMITORIOS

En 2001, el Código Eléctrico Nacional (MEC) presentó un requerimiento para una nueva construcción. Este nuevo requerimiento indica la necesidad de usar interruptores de circuito de falla de arco para proteger la rama completa del circuito que alimenta el dormitorio de una vivienda. El requerimiento del NEC se indica abajo.

SECCIÓN 210.12 PROTECCIÓN POR INTERRUPTOR DE CIRCUITO CONTRA FALLAS DE ARCO

1. Definición: Un interruptor de circuito para falla de arco es un dispositivo cuyo propósito es proporcionar protección de los efectos de fallas de arco reconociendo las características únicas del arco y procediendo a desenergizar el circuito cuando se detecta una falla de arco.
2. Dormitorios de viviendas: Todos los circuitos ramales que suministran 125 voltios, con salidas de 12 y 20 amperios monofásicos instaladas en dormitorios de viviendas serán protegidas por un interruptor de circuito de falla de arco listado para proporcionar protección al ramal competo del circuito.

La Sección 210.12 requiere que se proporcione protección AFCI a los circuitos ramales que suministran salidas (receptáculos, iluminación, etc.) en dormitorios de viviendas. El requerimiento se limita a circuitos de 15 y 20 amperios de 125 voltios. No hay prohibicion contra proporcionar protección AFCI en otros circuitos o en ubicaciones diferentes a los dormitorios. Debido a que los circuitos frecuentemente se comparten entre un dormitorio y otras áreas como armarios y pasillos, el proporcionar protección AFCI sobre el circuito completo cumpliría con la 210.12.

Si durante la instalación de un sistema de respaldo para la casa se toma la decision de proporcionar energía de respaldo a un circuito ramal de dormitorio, el interruptor de circuito en el interruptor de transferencia deberá reemplazarse con un interruptor de circuito de falla de arco (AFCI).

Es muy importante que los interruptores sólo se reemplacen con otro similar. POr ejemplo, si se reemplaza un interruptor de 15A, DEBE ser reemplazado con un interruptor AFCI de 15 A. Del mismo modo, un interruptor de 20A DEBE ser reemplazado con un AFCI de 20A.

Estos interruptores AFCI están disponibles en la ferretería más cercana.

Item Siemens #	Descripción
Q115AF	15A polo único AFCI
Q120AF	20A polo único AFCI

ANTES DE EMPEZAR

Contacte al inspector local o a las autoridades para estar consciente de todos los códigos federales, estatales y locales que pudieran impactar a la instalación. Asegure todos los permisos requeridos antes de empezar el trabajo.

Lea cuidadosamente y siga todos los procedimientos y precauciones de seguridad detallados en la guía de instalación. Si cualquier parte del manual de instalación, el manual técnico u otros documentos proporcionados por la fábrica no se entiende completamente, contacte al concesionario.

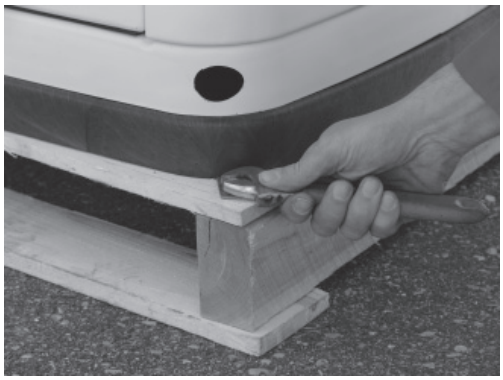
Cumpla completamente con todos los estándares relevantes de NEC, NFPA y OSHA así como todos los códigos eléctricos y de construcción locales, federales y estatales. Así como cualquier generador, esta unidad debe instalarse de acuerdo con los estándares actuales NFPA 37 y NFPA 70 así como cualquier otro código federal, estatal y local sobre distancias mínimas desde otras estructuras.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y UBICACIÓN DEL GENERADOR

1. Ubique el area de montaje lo más cerca posible al interuptor de transferencia y fuente de combustible.
   Deje adecuado espacio alrededor del área para acceso de servicio (revise el código local), y colóquelo lo suficientemente alto para evitar que el agua alcance al generador.
   Elija un espacio abierto que proporcionará un flujo de aire adecuado y sin obstrucciones (ver la sección de “Ubicación” en el manual del propietario).

2. Coloque la unidad para que los respiraderos no se atoren con hojas, césped, nieve o residuos. Asegúrese de que los humos del escape no ingresen al recinto a través de aleros, ventanas, ventiladores u otros ingresos de aire.

   Cave un área rectangular de aproximadamente cinco pulgadas de profundidad y seis pulgadas más largo y ancho que la huella del generador. Cubra con una película de poliuretano y llene con gravilla o piedra chancada. Compacte y nivele la piedra. Se puede vertir una capa de concreto si se desea.

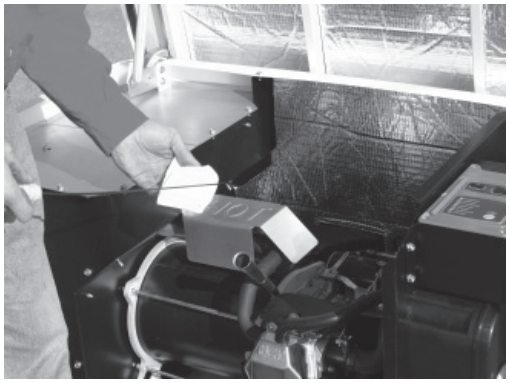


3. Inspeccione si el generador tiene daños por el embarque y si es necesario, presente un reclamo con el transportador. Retire las bandas que sostienen el generador a la paleta de madera.

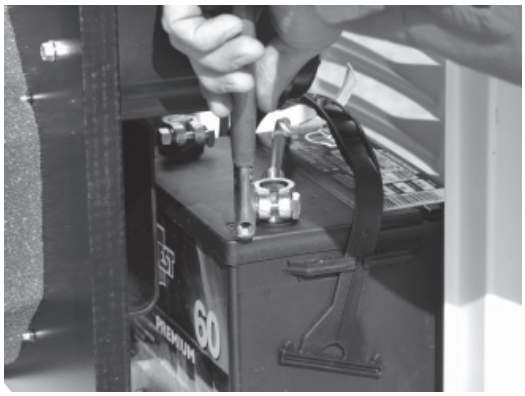
4. Asegúrese de que el equipo de elevación a usarse tenga la suficiente capacidad para manejar en forma segura el peso del generador.
   Use cuerdas de elevación de nylon y conéctelas a los ojales de elevación en cada esquina del marco de la base para evitar daños en la caja.

5. Coloque el generador en la almohadilla para que la cama de gravilla se extienda algunas pulgadas más allá del generador en todos los lados.
   Asegúrese de que el generador esté nivelado dentro de la 1/2 pulgada.

6. Conecte una correa de tierra aprobada a la oreja de tierra en el marco de base y a una tierra aprobada o varilla de tierra como lo especifican las regulaciones locales.
7. Revise el aceite de motor y si es necesario, agregue lo suficiente del aceite recomendado para llevar el nivel a la marca de FULL en la varilla. Tenga cuidado de no sobrecargar el cárter.



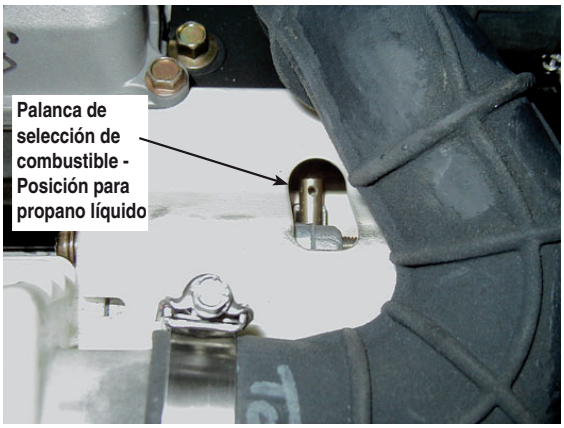
CONVERSIÓN A GAS LICUADO DE PETRÓLEO



1. El generador fue configurado para operación con gas natural en la fábrica. El cambio a GLP es un procedimiento simple. En los modelos con un motor de cilindro único, empiece desconectando y retirando la batería si está instalada.

2. Tome el manubrio en T de plástico del selector de combustible en la bolsa suministrada con el generador y ubique la pestaña selectora en la cubierta de la caja de aire. Inserte el extremo del pasador en el agujero de la pestaña selectora y **tire hacia afuera** para vencer la presión del resorte. Luego gire en sentido horario 90º y deje regresar al selector una vez que esté alineado con la posición de LP.

3. En las unidades de 10 kW, abra el techo, suelte la abrazadera delantera de la manguera de entrada y deslíce la manguera lejos del accesorio de la manguera.



4. Deslice el pasador del selector de combustible sobre el carburador afuera hacia la parte de atrás de la caja.
5. Reemplace la maguera de entrada y ajuste la abrazadera en forma segura.

6. En todos los otros modelos, simplemente retire la cubierta del limpiador de aire y deslice el pasador del selector de combustible hacia afuera desde la posición de gas natural a la de LP.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LÍNEAS DE GAS

1. El gas natural y el vapor de LP son substancias áltamente volátiles, de modo que es escencial la estricta adhesión a todos los procedimientos de seguridad, estándares y regulaciones.
   Las conexiones de línea de gas deberán ser efectuadas por un plomero certificado familiarizado con los códigos locales. Use siempre una tubería de gas aprobada por la AGA y un sellador o compuesto para justas de tubería de calidad. Verique la capacidad del medidor de gas natural o el tanque de LP respecto a proporciona el combustible suficiente para el generador y otros dispositivos operativos.

2. La mayoría de aplicaciones requerirán una válvula de cierre manual externa en la línea de combustible.

3. En el lugar en que la línea de gas ingresa al generador, instale un accesorio en T para el monitoreo de la presión de gas. En una abertura del accesorio instale un chupón NPT de ¼" y una tapa roscada. En algunos casos se puede instalar una trampa de sedimentos.

4. Al conectar la línea de gas al generador, use la sección proporcionada de línea de combustible flexible aprobada por la AGA y listada en la UL de acuerdo con las regulaciones locales. El propósito de la línea flexible de combustible es asegurar que la vibración del generador no cause una fuga de gas en uno de los puntos de conexión, de modo que es importante que la línea se instale con la menor cantidad posible de dobleces.

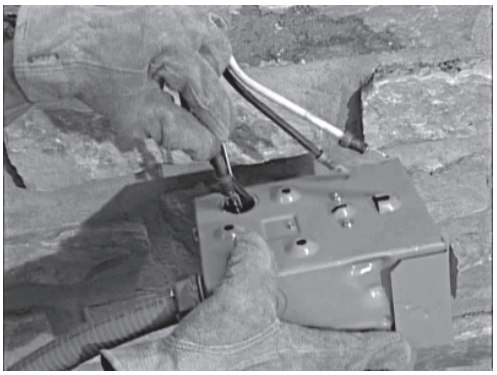
5. Nunca doble la línea flexible de combustible para evitar usar un codo. El doblar una línea flexible disminuye su capacidad de absorber vibraciones y frustra su propósito así como constriñe su flujo real de combustible.

6. Luego de revisar si hay fugas, revise la presión del gas en el accesorio T instalado anteriormente para asegurarse de que exista presión suficiente para una apropiada operación del generador.
   El proveedor local de gas es responsable de asegurar una presión adecuada, de modo que si la presión es demasiado baja, o mayor que 14 pulgadas de columna de agua, contacte a su proveedor de gas.

7. Al finalizar la revisión de la presión de gas, cierre la válvula manual de cierre.

CONEXIONES ELÉCTRICAS EXTERNAS

1. Taladre un agujero de 1 ¾ de pulgada y alimente el conductor a través del agujero.



2. Retire la tapa rebatible detrás de la caja de conexiones, alimente los cables a través de la parte de atrás de la caja y asegure al conducto con la tuerca de cierre.
   Selle el agujero con masilla de silicona. No olvide enmasillar el agujero dentro de la caja también.

3. Monte la caja de conexiones de modo que cubra completamente el agujero en la pared. Masille alrededor de los lados y encima de la caja para asegurar un buen sello.
   Conecte todos los cables a las orejas en la caja de conexión (negro con negro, rojo con rojo y blanco con blanco). Una el cable de tierra verde al tornillo de tierra y conecte los dos pequeños conectores a sus respectivos receptáculos.

4. Vuelva a colocar la placa cubierta protectora y tornillo de retención, y cierre la caja de conexiones.

5. Para modelos de 10-20 kW, ubique el pestillo de metal que se empaca en la bolsa del manual del propietario. Inserte el pestillo en la ranura ubicada a la izquierda de la caja de interruptores del circuito externo. Asegúrese de que el pasador del pestillo mire hacie el frente del generador. Si se desea, cierre la caja externa.

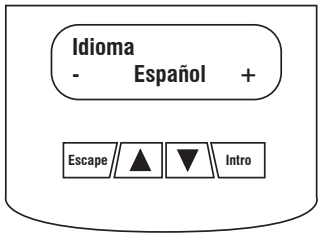
ACTIVACIÓN DEL GENERADOR

Cuando se aplica la energía de la batería al generador durante el proceso de instalación, el controlador se iluminará. Sin embargo, el generador aún necesita activarse antes de que funcione automáticamente en el caso de un apagón eléctrico.

La activación del generador es un proceso simple de un solo paso que es guiado por los requerimientos de la pantalla del controlador. Una vez que el producto está activado, la pantalla del controlador no lo pedirá nuevamente, aún si se desconecta la batería del generador.

Luego de obtener su código de activación, por favor complete los siguientes pasos en el panel de control del generador en la **cartilla de activación.** (mostrada en la siguiente página).

CARTILLA DE ACTIVACIÓN

ELEGIR IDIOMA		**DETECCIÓN DE FALLAS**
La pantalla dice: 	Use las teclas de FLECHA para llegar al idioma deseado. Presione ENTER para seleccionar.	Si se elige el idioma incorrecto, se le puede cambiar posteriormente usando el menú de “edición”.
La pantalla dice: 	Presione ENTER para empezar el proceso de activación.	Si se presiona ESCAPE en lugar de ENTER, su generador sólo funcionará en modo manual (para propósitos de prueba) y se mostrará NO ACTIVADO. Necesitará reconectar la batería y empezar con el Paso 1.
La pantalla dice: 	Si no tiene su código de activación, vaya a www.activategen.com o llame al 1-888-9ACTIVATE (922-8482). Si ya tiene su código de activación, espere de 3 a 5 segundos la siguiente pantalla.	
INGRESAR CÓDIGO DE ACTIVACIÓN (contraseña)		**DETECCIÓN DE FALLAS**
La pantalla dice: 	Use las teclas de FLECHA para navegar y encontrar el primer número de su código de activación. Presione ENTER para seleccionar. Repita este paso hasta que todos los dígitos hayan sido ingresados. Use ESCAPE para corregir los dígitos anteriores.	
La pantalla dice: 	La activación está completa cuando todos los dígitos se hayan ingresado arriba y su pantala muestra esto. Siga los pedidos del controlador para seguir configurando la función de tiempo. Consulte su manual del propietario si tiene preguntas.	¿Qué sucede si aparece “contraseña errada, intente nuevamente”? Reingrese el código de activación. Si un segundo intento es infructuoso, revise el número contra el código entregado en activategen.com. Si es correcto y el generador no lo acepta, póngase en contacto con el 1-888-9ACTIVATE (922-8482).

CONEXIONES DEL GENERADOR - INTERRUPTOR EZ

1. Si el generador viene con una caja de conexión externa y látigo de sellado fuerte de 5’ precableado y conectado al generador, no se necesita conexiones adicionales en el generador. Sáltese la sección siguiente y proceda con el apéndice A, Instalación del interruptor EZ y pruebas de operación.

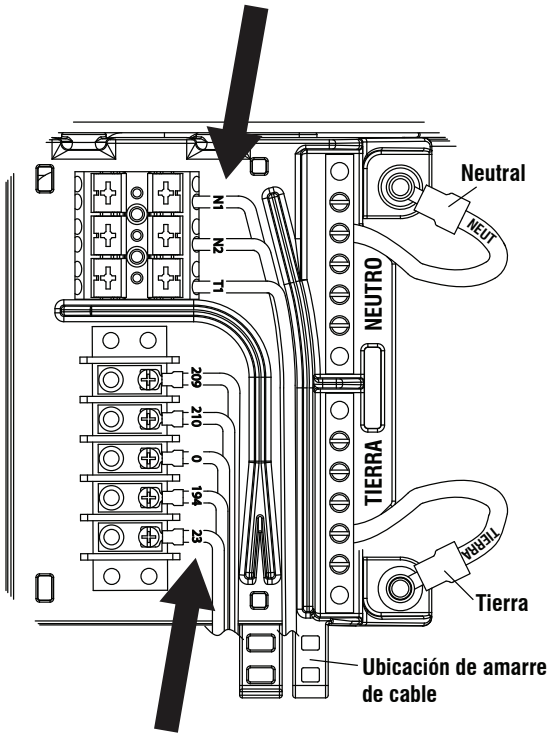
2. Si el interruptor EZ fue adquirido en forma separada del generador, se necesitará un látigo de sellado duro de 5’ para conectarse al generador. Para completar el cableado corra un conducto de ¾” para las puntas de energía y cables de control desde la caja de conexión eléctrica al generador.
3. Retire los dos tornillos que aseguran la cubierta del área de conexión, y retire la cubierta.

4. Pase los cables a través de la parte de atrás del generador y asegure el conducto con una tuerca de cierre.
5. Pase las puntas de energía a traves del liberador de tensión proporcionado.

6. El interruptor de circuito está adjunto al panel de acceso exterior.

7. Retire los conectores plásticos dentro del área de acceso al interruptor principal para permitir la conexión de las puntas de energía al interruptor de circuito.

8. Ahora conecte las puntas de energía roja y negra al interruptor de circuito. En vista de que esta es una aplicación monofásica, no importa qué cable se conecta a qué oreja.
9. Conecte el cable de tierra verde del equipamiento con la barra del bus de tierra y dé torque de hasta 35 libras-pulg. Los valores de torque son:
   - 10-14 AWG = 35 in/lbs
   - 8 AWG = 40 in/lbs
   - 4-6 AWG = 114.30 cm/lbs



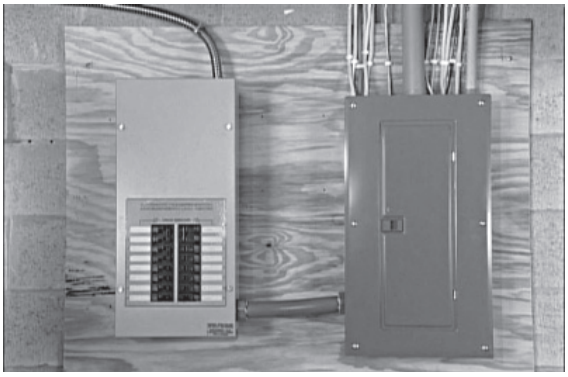
10. Conect el cable neutro blanco a la barra de bus netural con torque de 35 pulg-lb. Los valores de torque son:
    - 10-14 AWG = 35 in/lbs
    - 8 AWG = 40 in/lbs
    - 4-6 AWG = 114.30 cm/lbs
11. Conecte los cables de control a los terminales correctos. Los terminales están marcados claramente N1, N2, 23, 194 y T1. Si se conecta un interruptor pre cableado, también se requerirá un cable 0 (cero).

NOTA:

Con el fin de mantener la separación de circuitos, los cables de control DC deben estar separados de los cables de control AC. Un pedazo de manga de fibra de vidrio se ha proporcionado en el kit manual para lograr esto. Deslice la manga sobre los cables de AC o los cables DC, pero no ambos, desde el área de descanso del cable al exterior del generador. Use las ubicaciones de amarre de cable para sostener la manguera en su lugar.

12. Un cable de control conectado en forma inapropiada puede dañao el tablero de control del generador.

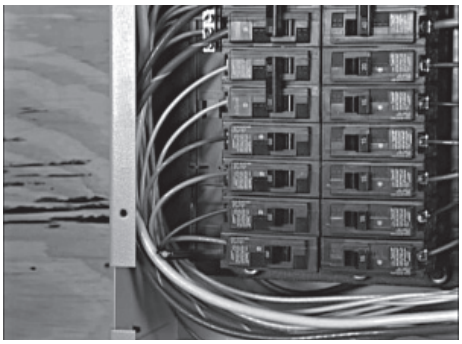
APÉNDICE A - INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR EZ Y PRUEBAS DE OPERACIÓN



1. Antes de emprezar cualquier instalación, asegúrese que la energía esté apagada al panel de distribución principal y lea cuidadosamente el manual del propietario que vino con el interruptor de transferencia.
   El interruptor del centro de cargas distribuídas debe ser montado cerca del panel de distibución principal para acomodar el conducto precableado de dos pies. Asegúrese de que no gotee agua ni sustancias corrosivas en la caja del interruptor de transferencia.

2. Siempre inspeccione el interruptor si tiene daños por el embarque. Nunca monte un interruptor de transferencia que muestre alguna evidencia de daño.

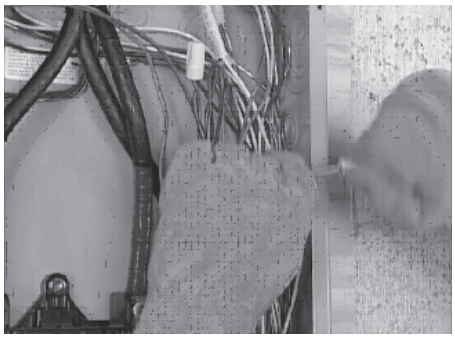
3. Protéjalo contra impactos y monte el interruptor verticalmente a una estructura de soporte rígida. Asegúrese de que el interruptor esté nivelado y a plomo.
   El interruptor de transferencia es un interruptor de transición abierta. Los interruptores de transición abierta evitan la realimentación eléctrica entre el generador y el servicio público permitiendo sólo que los circuitos de carga se conecten a una fuente de energía a la vez.



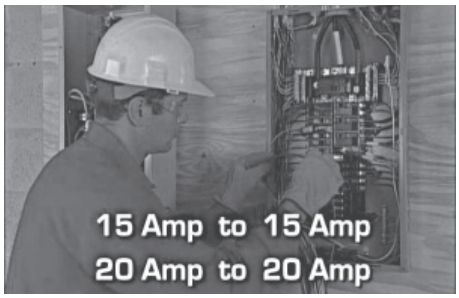
4. Cada cable en el interruptor de transferencia pre cableado está codificado en color para emparejarse fácilmente en el panel principal con sus nuevos interruptores en el interruptor de transferencia.

5. Cuando se usa cable de tres conductores, dos circuitos de 120 voltios frecuentemente compartirán el mismo cable neutral. Para evitar sobrecargar el neutral, mueva AMBOS circuitos que comparten el neutral o no mueva ninguno de ellos.

6. Al mover dos circuitos con un neutral compartido, deberán estar conectados a posiciones adyacentes (una sobre la otra) en el interruptor de transferencia. Eso asegurará que los dos cables calientes estén en fases separadas y mantendrán su relación con el neutral.



7. Elija un circuito a ser respaldado y retire la punta de energía del interruptor.



8. Usando tuercas de cable listadas UL, reconecte la punta de energía al interruptor apareado en el interruptor de transferencia.

9. Asegúrese de que cada circuito movido esté protegido por el interruptor del mismo tamaño en el interruptor de transferencia. Circuitos de 15 amp deben conectarse a interruptores de 15 ampreios y circuitos de 20 amps a interruptores de 20 amperios.

10. Conecte el neutral grande provisto a la barra neutral en el panel de distribución.

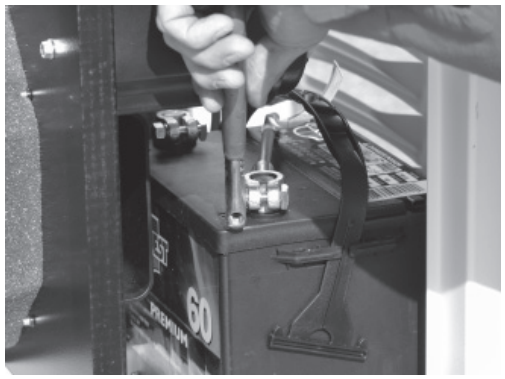
11. Instale un interruptor de 2 polos en el panel de distribución para proteger al interruptor de transferencia. El amperaje nominal requerido del interruptor depende del interruptor de transferencia que se use. El centro de carga procableado conmuta el interruptor y no puede exceder los 70 amperios. Este interruptor debe ser compatible con el panel de distribución eléctrica existente.
Instale el interruptor en dos ranuras vacías adyacentes (una encima de la otra) en el panel principal.

12. Cuando todos los circuitos de prioridad hayan sido movidos al interruptor de transferencia, cierre el interruptor principal para restaurar la energía pública y asegúrese de que el voltaje público en el interruptor de transferencia sea el correcto. Consulte al NFPA 70-E por el equipo de seguridad requerido al trabajar dentro del interruptor de transferencia vivo.

13. Antes de comprar una batería para el generador, consulte en el manual del propietario una lista de baterías recomendadas. Siga todos los procedimientos y precauciones de seguridad en el manual del propietario al instalar la batería.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

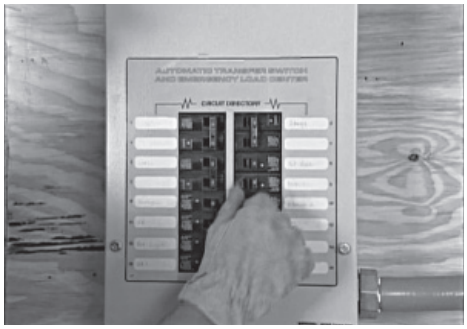
1. Antes de comprar una batería para el generador, consulte en el manual del propietario la batería recomendada.
   - 8 kW: Grupo 26R, 12 Volt, 350cca minimo
   - 10-20 kW: Grupo 26R, 12 Volt, 525cca minimo



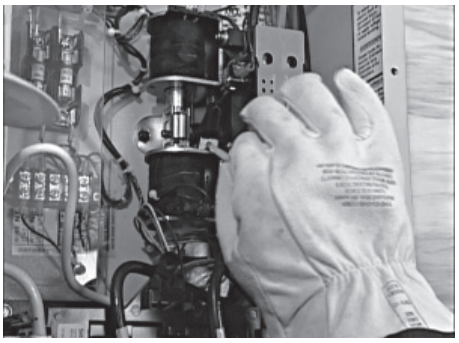
2. Siga todos los procedimientos y precauciones de seguridad en el manual del propietario del generador al instalar la batería. Verifique que el interruptor esté en la posición de apagado. Al preparar la prueba de operación, NO conecte la batería hasta que las conexiones del interruptor de transferencia estén completas.

PRUEBAS DE OPERACIÓN

1. Apague el interruptor de circuito principal del generador y ponga el interruptor de modo en la posición OFF (apagado).



2. Asegúrese que la energía pública esté apagada y coloque todos los interruptores de circuito de prioridad en el interruptor de transferencia en la posición OFF (apagado).



3. Ubique el manubrio de transferencia, inserte el extremo de metal en la ranura en la unidad conectora principal y tire el manubrio hacia ABAJO para mover los contactos principales a la posición de energía de respaldo o generador.
   NUNCA OPERE EL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA MANUALMENTE CUANDO LAS CARGAS ESTÉN CONECTADAS.
4. Coloque el interruptor de modo del generador en MANUAL para arrancar el motor. Deje que el motor caliente, luego conmute el interruptor principal del generador a la posición ON (encendido). El generador está ahora suministrando electricidad al interruptor de transferencia pero no está llevando ninguna carga.

5. Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia del generador sea correcta. Si el voltaje de línea a línea no es aproximadamente 240 voltios, consulte los procedimientos apropiados de ajuste en el manual del propietario. En todos los modelos, si el voltaje de línea a neutro no es 120 voltios, revise las conexiones de neutro entre el generador y el interruptor de transferencia.

6. Al terminar de revisar el voltaje, conmute el interruptor de circuito principal del generador a OFF y coloque el interruptor de modo en la posición OFF para apagar el generador.

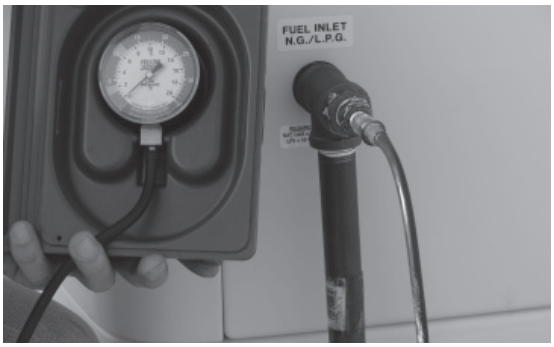
7. Asegúrese de que el interruptor de circuito de 2 polos instalado en el panel de distribución principal esté en la posición OFF.

8. Use el manubrio de transferencia para mover los contactos principales en el interruptor de transferencia a la posición ARRIBA (servicio público). Conmute el interruptor de 2 polos a ON en el panel de distribución.
9. Ahora conmute el interruptor principal del generador a ON, y ponga el interruptor de modo en AUTO.

10. Apague la energía pública y asegúrese que el generador arranque automáticamente.

11. Si todo trabaja en forma apropiada, conmute el interruptor principal a ON y asegúrese que la energía se transfiera automáticamente de regreso al servicio público.

12. Luego de que el motor ha completado su ciclo de enfriamiento y se ha apagado, apague la energía pública nuevamente.
    Cuando el generador esté suministrando energía al interruptor de transferencia, mueva los interruptores en el interruptor a la posición ON, uno a la vez, hasta que el generador haya aceptado la carga de prioridad entera.



13. Con el generador llevando la carga de prioridad entera, revise la presión del gas para verificar que está al mismo nivel que estaba antes de que arranque el generador.

NOTA:

Aún si el generador está funcionando sin problemas en este punto, una caída en la presión del gas indica que el suministro es apenas adecuado para suministrar las necesidades del generador. Cambios en la carga del generador, o una demanda adicional de gas por otros aparatos pueden afectar el rendimiento del generador. Verifique la presión del gas y el tamaño de la tubería. Desenganche el manómetro y reinstale la tapa del puerto.

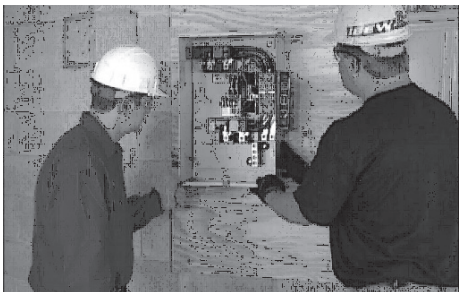
14. Encienda el interruptor principal para restaurar la energía pública.
    El generador continuará funcionando para permitir que el motor se enfríe antes de apagarse solo.
    Apague la energía pública nuevamente. El generador deberá arrancar y la carga de prioridad entera deberá transferirse al generador.
    Cierre el interruptor principal para restaurar la energía pública y deje que el motor enfríe y se apague.

15. Las pruebas de operación están ahora completas. Consulte - Configurando la función de ejercicio automático para completar la instalación.

APÉNDICE B - INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA RTSX Y RTSD PRUEBA DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

1. Antes de emprezar cualquier instalación, asegúrese que la energía esté apagada al panel de distribución principal y lea cuidadosamente el manual del propietario que vino con el interruptor de transferencia.
    Para simplificar el proceso de instalación, el interruptor de transferencia deberá montarse lo más cerca posible del panel de distribución principal. Asegúrese de que no gotee agua ni sustancias corrosivas en la caja del interruptor de transferencia.

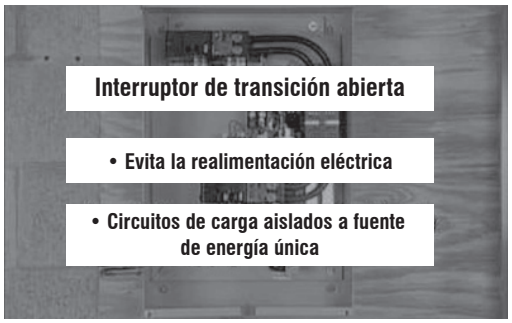
2. Siempre inspeccione el interruptor si tiene daños por el embarque. Nunca monte un interruptor de transferencia que muestre alguna evidencia de daño.



3. Protéjalo contra impactos y monte el interruptor verticalmente a una estructura de soporte rígida. Asegúrese de que el interruptor esté nivelado y a plomo.
    Revise los códigos locales antes de cablear el interruptor de transferencia. Algunas jurisdicciones requieren que el cableado dentro del interruptor sea hecho por un electricista licenciado.

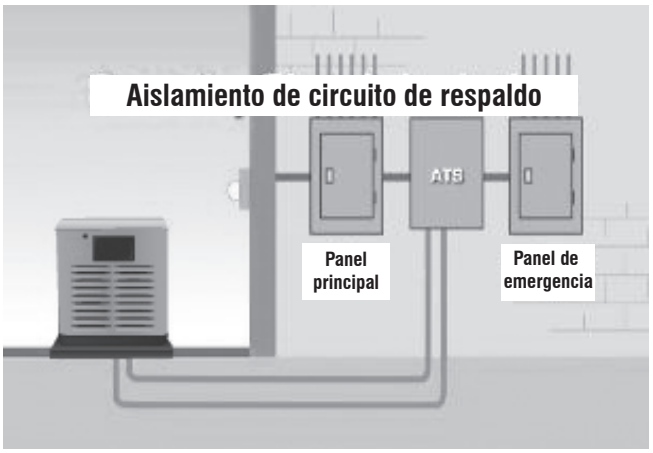
4. Todo el cableado debe ser del tipo y tamaño correctos, y debe cumplir todos los códigos, estándares y regulaciones. Consulte el manual del propietario del interruptor de transferencia y el código eléctrico nacional para mayor información.

5. Como con cualquier producto, pueden ocurrir cambios en el diseño en el tiempo, de modo que consulte siempre los gráficos en el manual del propietario del interruptor de transferencia para las conexiones requeridas y precauciones de seguridad.


Interruptor de transición abierta
• Evita la realimentación eléctrica
• Circuitos de carga aislados a fuente de energía única

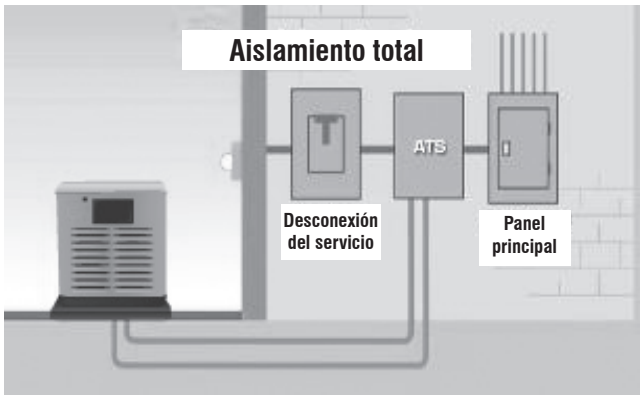
6. El interruptor de transferencia en uso es un interruptor de transición abierta. Los interruptores de transición abierta evitan la realimentación eléctrica entre el generador y el servicio público permitiendo sólo que los circuitos de carga se conecten a una fuente de energía a la vez.

COBERTURA DE CIRCUITO SELECCIONADO

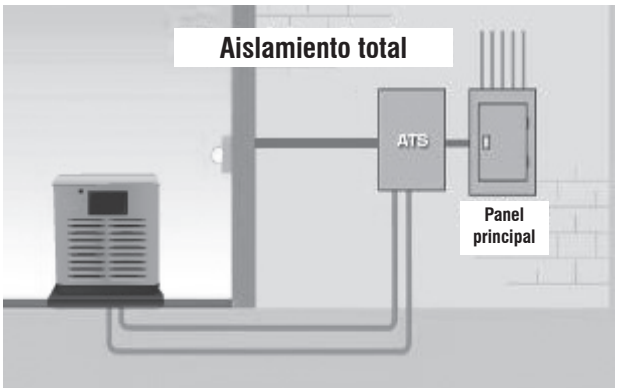


1. El generador alimenta sólo circuitos designados que están agrupados y cableados en un panel de distribución de prioridad separado. El interruptor de transferencia está instalado entre el panel de distribución principal y el panel de prioridad.
   El amperaje nominal del interruptor de transferencia debe ser igual o mayor que el más alto amperaje nominal del servicio público y los interruptores del generador que alimentan el interruptor.

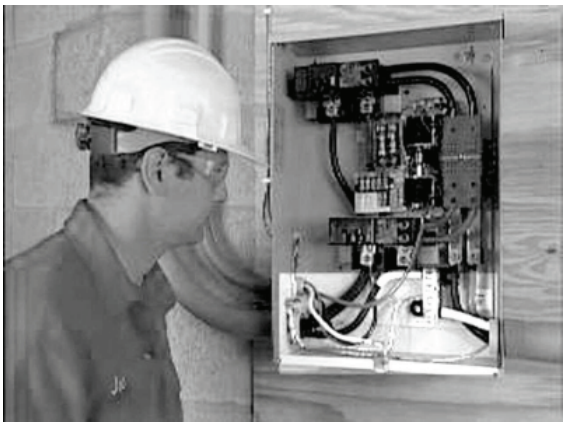
COBERTURA DE CIRCUITO DE CASA COMPLETA



1. El generador estará respaldando todas las cargas eléctricas dentro del panel, de modo que el amperaje nominal del interruptor de transferencia debe ser igual o mayor que el amperaje nominal del servicio público normal.
   A menos que se use un interruptor de transferencia nominal para servicio, se debe ubicar una desconexión de servicio principal antes del interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe ser instalado entre la entrada del servicio público y el panel de distribución del edificio.

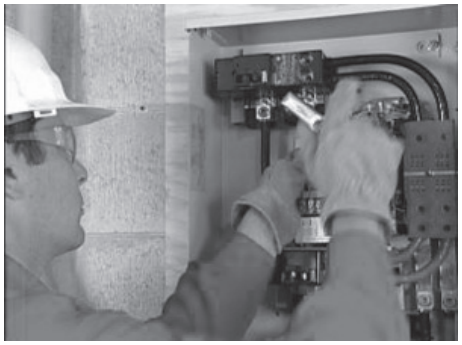


2. Un interruptor de transferencia nominal de servicio es instalado entre el servicio y el panel de distribución principal. El interruptor nominal de servicio se vuelve el principal servicio de modo que no se necesita desconexión del servicio. El panel de distribución principal existente se convierte en un sub-panel.

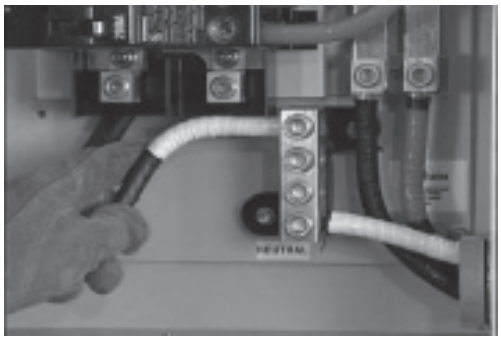


3. La tierra que está normalmente en el panel principal debe conseguirse en el interruptor nominal de servicio y debe estar desconectada en el panel de distribución existente. Consulte el Código Eléctrico Nacional (NEC) para una información completa sobre conexión a tierra y ajustes.

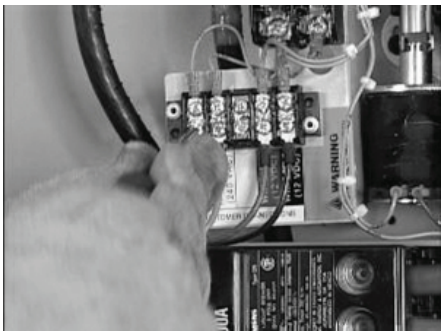
CONEXIONES ELÉCTRICAS



1. Conecte las puntas de energía desde el generador y el servicio público a las lengüetas apropiadas en el interruptor de transferencia. Las lengüetas están claramente marcadas en el interruptor.
   N = Suministro público normal
   E = Panel de conexión del generador
   T = Panel de distribución de carga



2. Cables neutrales desde el servicio público y el generador están conectados a la misma lengüeta neutral en el interruptor.



3. Conecte los cables de control desde el generador al bloque terminal en el interruptor de transferencia. Los terminales están marcados N1, N2, 23, T1 y (194 o 15B).

4. Complete el cableado al interruptor de transferencia conectando los cables de tierra del equipo del servicio público y el generador a la lengüeta de tierra.

5. Teniendo cuidado de sostener las lengüetas, aplique torque a las lengüetas en el interruptor de transferencia a las especificaciones en el interruptor de transferencia. Calcomanía ubicada dentro de la puerta del interruptor.

PRUEBAS DE OPERACIÓN

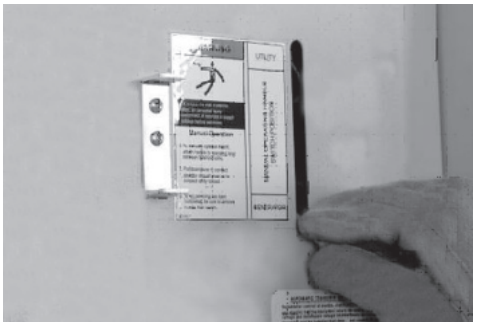
1. Si se instala el interruptor RTSD, el servicio fue cambiado, así que asegúrese de que las terminaciones estén bien antes de volver a energizar el servicio público.

2. Apague el interruptor principal del servicio público. Consulte al NFPA 70-E por el equipo de seguridad requerido al trabajar dentro del interruptor de transferencia vivo.

3. Energice el servicio público y revise el voltaje línea a línea y línea a neutro en los terminales N1 y N2 del contactor de transferencia. Si el voltaje de línea a línea no es aproximadamente de 240 voltios, desenergice la energía pública y revise las terminaciones entre el servicio público y N1 y N2.
   Si el voltaje de línea a neutro no es aproximadamente 120 voltios, desenergice la energía pública y revise las terminaciones neutrales.
   Repita la misma revisión de voltajes en los terminales T1 y T2 para asegurarse que la corriente fluya en forma apropiada a través del contactor.

4. Apague el interruptor de circuito principal del generador y ponga el interruptor de modo en la posición OFF (apagado).

5. Asegúrese que la energía pública esté apagada y coloque todos los interruptores de circuito individual en el panel principal de distribución en la posición OFF (apagado).



6. Ubique el manubrio de transferencia, inserte el extremo de metal en la ranura en la unidad de contactor principal. Tire el manubrio ABAJO para mover los contactos principales a la posición de energía de respaldo (generador).
   NUNCA OPERE EL INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA MANUALMENTE CUANDO LAS CARGAS ESTÉN CONECTADAS.
7. Coloque el interruptor de modo del generador en MANUAL para arrancar el motor.
   Deje que el motor caliente, luego conmute el interruptor principal del generador a la posición ON (encendido). El generador está ahora suministrando electricidad al interruptor de transferencia pero no está llevando ninguna carga.

8. Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia del generador sea correcta. Si el voltaje de línea a línea no es aproximadamente 240 voltios, consulte los procedimientos apropiados de ajuste en el manual del propietario. Si el voltaje de línea a neutro no es aproximadamente 120 voltios, revise las conexiones de neutro entre el generador y el interruptor de transferencia.

9. Apague el interruptor de circuito principal del generador y ponga el interruptor de modo en la posición OFF (apagado) para apagar el generador.

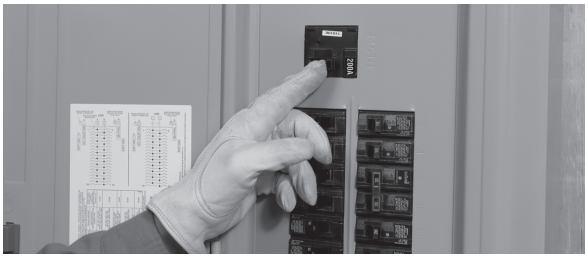
10. Con el servicio público aun apagado, use el manubrio de transferencia para mover los contactos principales a la posición ARRIBA (servicio público).

11. Cierre el interruptor principal para encender la energía pública.

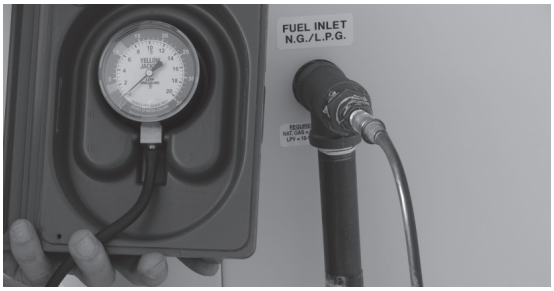
12. Conmute el interruptor principal del generador a la posición ON y coloque el interruptor de modo en AUTO.

13. Apague la energía pública y asegúrese de que el generador arranca automáticamente luego del retardo del interruptor de línea.

14. Conmute el interruptor de energía pública a ON y asegúrese de que la energía se transfiera automáticamente de regreso al servicio público.



15. Apague la energía pública nuevamente para arrancar automáticamente el generador. Cuando la energía se haya transferido al generador, cierre cada uno de los interruptores en el panel de distribución uno a la vez hasta que el generador haya aceptado la carga entera.



16. Con el generador llevando la carga entera, revise la presión del gas para verificar que está al mismo nivel que estaba antes de que arranque el generador.

NOTA:

Aún si el generador está funcionando sin problemas en este punto, una caída en la presión del gas indica que el suministro es apenas adecuado para suministrar las necesidades del generador. Cambios en la carga del generador, o una demanda adicional de gas por otros aparatos pueden afectar el rendimiento del generador. Verifique la presión del gas y el tamaño de la tubería. Desenganche el manómetro y reinstale la tapa del puerto.

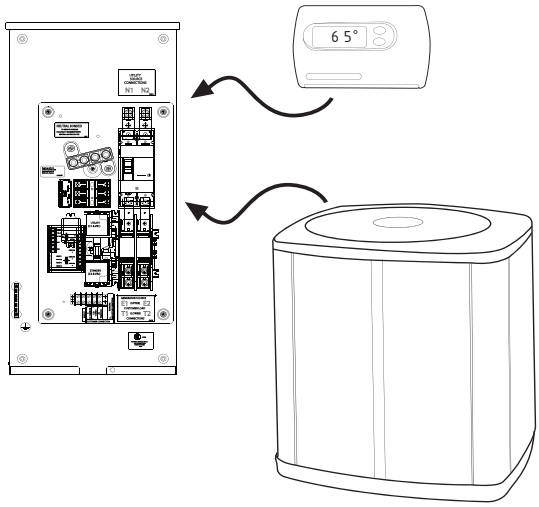
17. Encienda el interruptor de servicio público para restaurar la energía pública al hogar.

18. El generador continuará funcionando para permitir que el motor se enfríe, luego se apaga solo.
19. Apague la energía pública nuevamente. El generador deberá arrancar y la carga de prioridad entera deberá transferirse al generador.

20. Cierre el interruptor principal para restaurar la energía pública y deje que el motor enfríe y se apague.
    Las pruebas de operación están ahora completas. Consulte el apéndice E - Configurando la función de ejercicio automático para completar la instalación.

APÉNDICE C - ADMINISTRACIÓN DE CARGA DIGITAL (DIGITAL LOAD MANAGMENT DLM)

1. Para controlar un acondicionador de aire, conecte el terminal Y del termostato a uno de los terminales A/C 1. Conecte el otro terminal A/C 1 al terminal Y del aire acondicionado. Use cable de cobre 18 – 26 AWG. Consulte el manual del propietario para los requerimientos específicos de torque y conexión.
2. Para controlar un segundo aire acondicionado haga lo mismo usando los terminales marcados A/C 2.



NOTA:

Para información específica del cable de control AC, por favor consulte el manual de operación o de propietario de los sistemas de aire acondicionado.

APÉNDICE D - MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN DE CARGA DIGITAL (DIGITAL LOAD MANAGMENT DLM)

El controlador de carga puede operar hasta cuatro DLMs separados, cada uno conectado de la misma forma que abajo.

- La caja NEMA 3R del módulo DLM se puede instalar en interiores o exteriores. Si la caja se monta en exteriores se DEBE orientar con el agujero de drenaje en la parte de abajo.
- El módulo DLM está acondicionado con ubicaciones del dispositivo de eliminación del conducto. Estas ubicaciones del dispositivo de eliminación son las únicas ubicaciones en las que el conducto deberá estar unida a la caja. Un taco de tierra se proporciona dentro de la caja con el fin de conectar a tierra al conducto.

CONEXIÓN DEL MÓDULO DE CORTE DE ALIMENTACIÓN (LSM)

El LSM puede controlar un aire acondicionado (24 VAC) directamente o un contactor separado (120 VAC) que puede controlar cualquier carga conectada a él (ver figura).

Secuencia de operación

Los 4 LEDs verdes de estatus indicarán cuando un nivel de prioridad de carga esté habilitado.

- Todas las cargas están habilitadas cuando la señal de transferencia está apagada. (ATS en posición de servicio público).
- Si la señal de transferencia está abajo (activa)
  - Todas las cargas están habilitadas hasta que se detecte una sobrecarga
  - Cuando se detecta una sobrecarga todas las cargas se deshabilitan
  - Luego de 5 minutos, las cargas de prioridad 1 se habilitan.
  - Luego de otros 30 segundos, las cargas de prioridad 2 se habilitan.
  - Luego de otros 30 segundos, las cargas de prioridad 3 se habilitan.
  - Luego de otros 30 segundos, las cargas de prioridad 4 se habilitan.

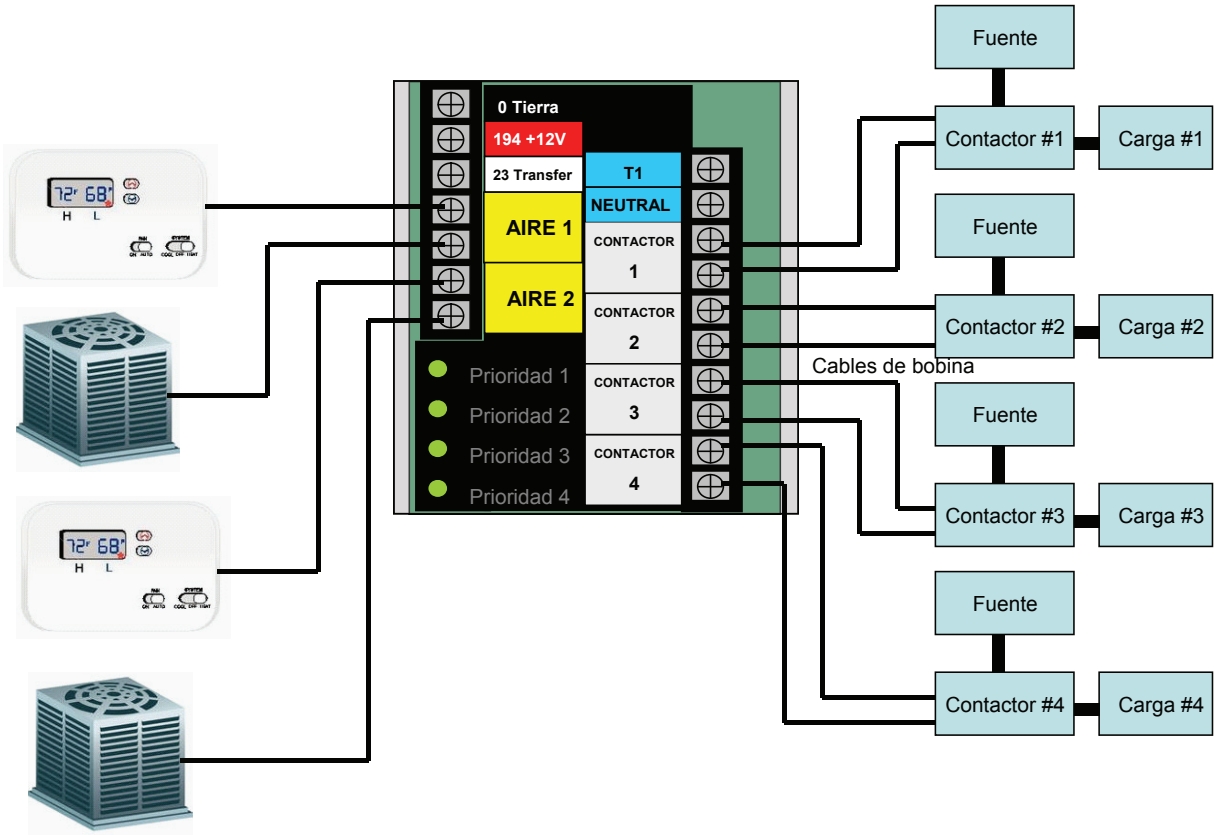
Si se detecta una sobrecarga dentro de los 30 segundos de habilitar un nivel, todas las cargas se deshabilitan otra vez y la secuencia se repite. Sin embargo, el nivel que causó la sobrecarga y todos los niveles mayores no serán habilitados nuevamente por 30 minutos.

Control de carga de aire acondicionado

1. Enrute el cable del termostato (des de la chimenea/termostato a la unidad de aire acondicionado exterior) al interruptor de transferencia.
2. Conecte el cable a los terminales de la tira terminal (Air 1) en el LSM como se muestra en la Figura 2.2. Estos son contactos normalmente cerrados que se abren en condiciones de corte de alimentación. Enrute el cable del termostato lejos de los cables de alto voltaje.
3. Si se requiere, conecte el segundo aire acondicionado a los terminales de la tira terminal (Air 2).

Nominales del contacto	
Air 1 y 2	24 VAC, 5.0 Amps Max

Conexiones del módulo de cambio de carga



NOTA:

Estas instrucciones son para una instalación típica de aire acondicionado. El control de la bomba de calor y los aires acondicionados de 2 etapas requerirá conexiones especiales.

Control de un conector separado

Un módulo de relé contactor separado se puede adquirir del fabricante. Si se usa un relé diferente debe tener un voltaje de bobina de 120 VAC. El LSM suministra 120 VAC con fusibles de 5A para energizar las bobinas de los contactores del relé (contactor 1, 2, 3 o 4).

1. Monte el módulo contactor y conecte la carga a los contactos principales.
2. Conecte la bobina del contactor a los terminales dell LSM deseado (contactor 1, 2, 3 o 4) en la tira terminal.
3. Conecte los contactores de corte de alimentación adicionales en forma similar.

NOTA:

Será necesario determinar el orden del "corte" de las cargas conectadas y conectar las cargas al LSM en ese orden. Uno es la más alta prioridad y cuatro es la prioridad más baja.

⚠CUIDADO!

⚠ Realice pruebas funcionales en el orden exacto presentado en este manual, o se hará daño al interruptor.

IMPORTANTE: Antes de proceder con las pruebas funcionales, lea y asegúrese de que todas las instrucciones e información en esta sección hayan sido entendidas. Asimismo, lea la información e instrucciones de las etiquetas y calcomanías fijadas al interruptor. Notar cualquier opción o accesorios que puedan estar instalados y revise su operación.

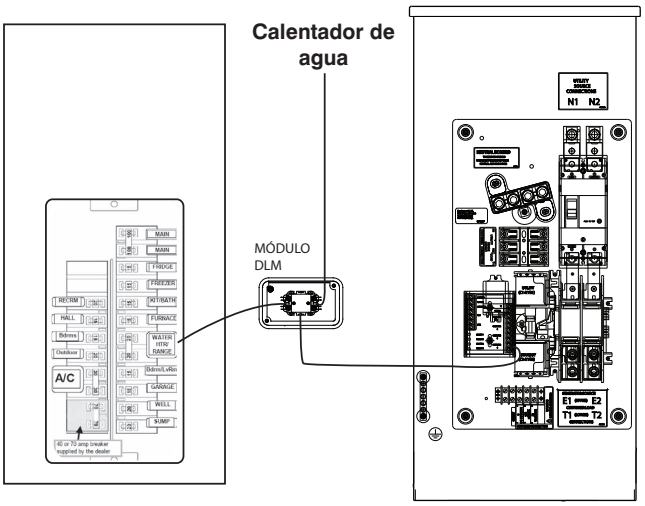
NOTA:

Esta prueba se puede realizar con el servicio público o el generador conectado a las cargas. Sin embargo, si el generador está abasteciendo a las cargas y hay sobrecarga, el controlador puede haber apagado ya ciertas cargas.

Presione el botón de "TEST" (prueba) en el controlador de carga. Esta función desconectará todas las cargas controladas por el controlador. El controlador de carga luego reconectará cada carga en forma pausada como se describe en el manual del propietario del interruptor de transferencia.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y AJUSTES

Luego de la instalación e interconexión del interruptor de transferencia, inspeccione la instalación completa con cuidado. Un electricista competente y calificado deberá hacer la inspección. La instalación debe cumplir estrictamente todos los códigos, estándares y regulaciones aplicables. Cuando esté completamente seguro de que la instalación es la apropiada y correcta complete una prueba funcional del sistema.



APÉNDICE E - FIJANDO LA FUNCIÓN DE EJERCICIO AUTOMÁTICO

2. La pantalla entrará en un modo de asistente de instalación cuando se conecte la batería por primera vez. El asistente le pedirá ingresar primero la fecha y hora actual, y luego el día y hora del ejercicio.
   Si la batería se desconecta y reconecta alguna vez, o se reemplaza el fusible, el asistente de instalación se mostrará otra vez, pero sólo se deberá ingresar la fecha y hora actual.
3. Si es necesario cambiar la hora o día del ejercicio, presione la tecla de escape para acceder al menú principal.
4. Presione la flecha izquierda o derecha hasta que destelle "Edit" y presione enter.
5. Presione la flecha izquierda o derecha hasta que se muestre la hora del ejercicio y presione enter.
6. Usando la flecha y la tecla enter, fije primero la hora del ejercicio en formato de 24 horas, seguido por el minuto, y finalmente el día.
7. Una vez fijada, el generador se ejercitará cada semana a la misma hora. Asegúrese de mostrar a los propietarios cómo fijar la función de ejercicio para el día y hora en que lo requieran.
8. Si el generador está equipado con la característica de ejercicio de baja velocidad, este fue habilitado de fábrica y no se necesita ajuste alguno.

Cada instalación tiene sus propias circunstancias y requerimientos. Este folleto proporciona guías para instalaciones básicas solamente y no tiene la intención de cubrir todas las aplicaciones. Si persisten dudas luego de leer cuidadosamente toda la documentación recibida con el equipo, contacte al concesionario más cercano y pida ayuda.

Notas

CONSIGNES D'INSTALLATION

Générateurs refroidis à l'air

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 60
Lire attentivement ce manuel 60
Contenu 61
Fonctionnement et maintenance 61
Comment obtenir l'entretien 61
Règles de sécurité 61
Index des normes 62
Déballage/ inspection 63
Exigence du NEC en matière de disjoncteur d'interruption de circuit de défaut d'arc pour les pièces habitables 63
Protection de l'interrupteur de circuit de défaut d'arc de la section 210.12 63
Avant de commencer 64
Préparation du site et mise en place du générateur 64
Transformation en vapeur de PL 65
Installation et raccordement des canalisations de gaz 66
Branchements électriques externes 67
Activation du générateur 67
Tableau d'activation 88
Branchements du générateur - Commutateur EZ 99
Annexe A - Installation et test opérationnel du commutateur EZ 70
Installation de la batterie 72
Test opérationnel 72
Annexe B - Installation et test opérationnel du commutateur de transfert RTSX et RTSD 74
Couverture du circuit sélectionné 75
Couverture du circuit multipièce 75
Branchements électriques 75
Test opérationnel 76
Annexe C - Gestion numérique de la charge (DLM) 78
Annexe D - Modules de gestion numérique de la charge (DLM) 79
Annexe E - Définition de la fonction de programme de test automatique 80
Remarques 81

INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir acheté ce générateur entraîné par moteur compact, à haute performance, refroidi à l'air. Il est conçu pour fournir l'alimentation électrique afin de faire fonctionner les charges critiques pendant une coupure de courant.

Cette unité est installée en usine dans une enveloppe en métal imperméable qui **est exclusivement conçue pour une installation à l'extérieur.** Ce générateur fonctionnera à l'aide de propane liquide (PL) ou de gaz naturel (GN) retiré vapeur.

REMARQUE :

Ce générateur est approprié pour l'alimentation des charges résidentiels habituelles telles que les moteurs à induction (pompes de vidange, réfrigérateurs, climatiseurs, fours, etc.), les composants électriques (ordinateur, écran, télévision, TV, etc.), les charges d'éclairage et les micro-ondes.

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL

En cas d'incompréhension d'une partie de ce manuel, contacter le dépositaire le plus proche pour connaître les procédures de démarrage, de fonctionnement et d'entretien.

Dans tout ce manuel, et sur les étiquettes et sur les autocollants apposés sur le générateur, les blocs DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE servent à alerter le personnel d'instructions spéciales au sujet d'une opération spécifique qui peut s'avérer dangereuse si elle n'est pas effectuée correctement ou avec précaution. Les respecter attentivement. Leurs définitions sont les suivantes :

⚠ DANGER!

INDIQUE UNE SITUATION OU UNE ACTION DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, ENTRAÎNERA LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES.

⚠ AVERTISSEMENT!

Indique une situation ou une action dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION!

Indique une situation ou une action dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures légères ou modérées.

REMARQUE :

Les remarques contiennent des informations supplémentaires importantes relatives à une procédure et se trouvent dans le corps de texte régulier de ce manuel.

Ces avertissements de sécurité ne peuvent pas éliminer les dangers qu'ils signalent. Le sens commun et le respect strict des instructions spéciales lors de l'action ou l'entretien sont essentiels pour éviter les accidents.

Quatre symboles de sécurité couramment utilisés accompagnent les blocs **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Chacun indique le type d'informations suivant :

Ce symbole indique des informations importantes relatives à la sécurité qui, si elles ne sont pas suivies, pourraient mettre en danger la sécurité personnelle et/ou les biens des autres.

Ce symbole indique un risque potentiel d'explosion.

Ce symbole indique un risque potentiel d'incendie.

Ce symbole indique un risque potentiel d'électrocution.

L'opérateur est responsable de l'utilisation correcte et sûre de l'équipement. Le fabricant recommande fortement que l'opérateur lise ce *Manuel d'entretien* et comprenne parfaitement toutes les instructions avant d'utiliser cet équipement. Le fabricant recommande aussi fortement d'apprendre à d'autres utilisateurs comment correctement démarrer et faire fonctionner l'unité. Cela les prépare au cas où ils auraient besoin de faire fonctionner l'équipement pour une urgence.

CONTENU

Ce manuel contient des informations pertinentes du propriétaire pour ces modèles :

- Moteur GH-410 à un cylindre, 7 kW de GN, 8 kW de PL
- Moteur GT-530 à deux cylindres, 9 kW de GN, 10 kW de PL
- Moteur GT-990 à deux cylindres, 13 kW de GN, 13 kW de PL
- Moteur GT-990 à deux cylindres, 13 kW de GN, 14 kW de PL
- Moteur GT-990 à deux cylindres, 16 kW de GN, 16 kW de PL
- Moteur GT-990 à deux cylindres, 16 kW de GN, 17 kW de PL
- Moteur GT-999 à deux cylindres, 18 kW de GN, 20 kW de PL

FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE

L'opérateur a la responsabilité d'effectuer tous les contrôles de sécurité, afin de s'assurer que toute la maintenance pour le fonctionnement sûr est effectuée rapidement et que l'équipement est contrôlé régulièrement par un dépositaire. Le service de maintenance normal et le remplacement des pièces sont la responsabilité du propriétaire/ de l'opérateur et, en tant que tels, ne sont pas considérés comme des défauts matériels ou de fabrication selon les conditions de la garantie. Les habitudes et usages de fonctionnement individuels contribuent à la nécessité du service de maintenance.

La bonne maintenance et le bon entretien du générateur assurent un nombre minimal de problèmes et des dépenses d'exploitation minimales. Consulter un dépositaire pour obtenir des aides et des accessoires d'entretien.

COMMENT OBTENIR L'ENTRETIEN

Si un entretien ou des réparations sont nécessaires sur l'équipement, contacter un dépositaire pour obtenir de l'aide. Les techniciens d'entretien sont formés en usine et sont capables de gérer tous les besoins en entretien.

Lorsque vous contactez un dépositaire au sujet des pièces et de l'entretien, il faut toujours fournir les numéros de modèle et de série complets de l'unité qui sont indiqués sur son étiquette d'identification, qui est située sur le générateur. Voir la section « Le générateur » pour connaître l'emplacement de l'étiquette.

N° de modèle _____ N° de série _____

RÈGLES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT!

⚠ Conserver ces consignes – Le fabricant recommande que ces règles relatives au fonctionnement sûr soient copiées et affichées à proximité du site d'installation de l'unité. Tous les opérateurs et opérateurs potentiels de cet équipement doivent prendre conscience de la question de la sécurité.

Lire attentivement ces RÈGLES DE SÉCURITÉ avant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien de cet équipement. Se familiariser avec ce *Manuel d'entretien* et l'unité. Le générateur peut fonctionner en toute sécurité, de façon efficace et de façon fiable uniquement s'il est correctement installé, utilisé et entretenu. De nombreux accidents sont dus au non-respect de règles ou précautions simples et essentielles.

Le fabricant ne peut pas anticiper toutes les situations possibles qui peuvent impliquer un danger. Les avertissements de ce manuel et figurant sur les étiquettes et les autocollants apposés sur l'unité ne sont, toutefois, pas exhaustifs. Si vous suivez une procédure, une méthode de travail ou une technique de fonctionnement que le fabricant ne recommande pas en particulier, assurez-vous qu'elle est sans danger pour les autres. S'assurer que la procédure, la méthode de travail ou la technique de fonctionnement choisie ne rende pas le générateur dangereux.

⚠ DANGER!

⚠ Malgré la conception sûre de ce générateur, faire fonctionner ce générateur de façon imprudente, négliger sa maintenance ou ne pas prendre de précaution peut entraîner des blessures corporelles ou la mort. Seulement autoriser les personnes responsables et compétentes pour installer, faire fonctionner et effectuer la maintenance de cet équipement.

⚠ Ces machines génèrent des tensions potentiellement mortelles. S'assurer que toutes les étapes sont suivies pour rendre la machine sûre avant de commencer à travailler sur le générateur.

⚠ Les pièces du générateur tournent et/ou sont chaudes pendant le fonctionnement. Soyez prudent si vous êtes à proximité des générateurs en fonctionnement.

⚠ L'installation doit toujours respecter les codes, normes, lois et réglementations applicables.

⚠ Un générateur en marche émet du monoxyde de carbone et du gaz toxique inodore et invisible. Respirer du monoxyde de carbone peut causer des céphalées, de la fatigue, des vertiges, des vomissements, une confusion, une attaque, des nausées, des évanouissements ou la mort.

AVERTISSEMENT PROPOSITION 65 CALIFORNIE

L'échappement du moteur et certains de ses constituants sont susceptibles selon l'État de Californie d'entraîner des cancers, des malformations congénitales ou pouvant être nocifs pour le système reproductif.

AVERTISSEMENT PROPOSITION 65 CALIFORNIE

Ce produit contient ou émet des produits chimiques susceptibles selon l'État de Californie d'entraîner des cancers, des malformations congénitales ou autres maladies pouvant être nocives pour le système reproductif.

DANGERS GÉNÉRAUX

- Pour des raisons de sécurité, le fabricant recommande que cet équipement soit installé, entretenu et réparé par un dépositaire d'entretien ou autre électricien ou technicien d'installation compétent et qualifié qui connaît tous les codes, normes et réglementations applicables. L'opérateur doit respecter tous ces codes, normes et réglementations applicables.
- Les fumées d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, qui peut s'avérer MORTEL. Ce gaz dangereux, s'il est respiré en concentrations suffisantes, peut entraîner une perte de conscience ou même la mort. Ne pas modifier ou ajouter le système d'échappement ou effectuer toute opération qui rendrait le système dangereux ou non conforme aux codes et normes applicables.
- Installer un détecteur d'oxyde de carbone à alimentation par batterie à l'intérieur, conformément aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- Un débit approprié, non obstrué d'air de refroidissement et de ventilation est important pour corriger le fonctionnement du générateur. Ne pas modifier l'installation ou ne pas laisser même un blocage partiel de l'alimentation de ventilation, étant donné que cela peut sérieusement affecter le fonctionnement sûr du générateur. **Le générateur DOIT être installé et fonctionner à l'extérieur uniquement.**
- Tenir les mains, les pieds, les vêtements, etc., à distance des courroies de transmission, des ventilateurs et d'autres pièces mobiles ou chaudes. Ne jamais retirer toute courroie de transmission ou tout protège-ventilateur pendant que l'unité fonctionne.
- Lors du travail sur cet équipement, conserver l'alerte à tout moment. Ne jamais travailler sur l'équipement en cas de fatigue physique ou mentale.
- Inspecter régulièrement le générateur et contacter le dépositaire le plus proche pour les pièces qui nécessitent une réparation ou un remplacement.
- Avant d'effectuer toute maintenance sur le générateur, débrancher ses câbles de batterie afin d'empêcher un démarrage accidentel. Débrancher le câble de la borne de la batterie signalée par l'inscription NEGATIVE (Négatif), NEG ou (–) en premier, puis retirer le câble de la borne POSITIVE (Positif), POS ou (+). Lors du rebranchement des câbles, branchez le câble POSITIVE (Positif) en premier et le câble NEGATIVE (Négatif) en dernier.
- Ne jamais utiliser le générateur ou n'importe laquelle de ses pièces comme marche. Monter sur l'unité peut écraser et casser les pièces, et peut entraîner des conditions de fonctionnement dangereuses suite à une fuite de gaz d'échappement, une fuite de carburant, une fuite d'huile, etc.

DANGERS ÉLECTRIQUES

- Tous les générateurs traités par ce manuel produisent des tensions électriques dangereuses et peuvent entraîner une électrocution mortelle. Le réseau électrique délivre des tensions extrêmement élevées et dangereuses au commutateur de transfert comme le générateur de secours pendant son fonctionnement. Éviter le contact avec les fils nus, les bornes, les branchements, etc., pendant le fonctionnement de l'unité. S'assurer que tous les couvercles, les dispositifs de protection et les barrières sont en place, sécurisés et/ou verrouillés avant de faire fonctionner le générateur. Si un travail doit être effectué autour d'une unité en fonctionnement, rester sur une surface isolée et sèche pour réduire le risque de danger électrique.
- Ne jamais manipuler tout type de dispositif électrique qui est dans l'eau, alors que vous êtes pieds nus ou que vos mains ou vos pieds sont mouillés. CELA ENTRAÎNERA UN RISQUE D'ÉLECTROCUTION.
- Le National Electric Code (NEC) (Code électrique national) exige que le bâti et que les pièces externes électriquement conductrices du générateur soient correctement reliés à une terre approuvée. Les codes électriques locaux peuvent également exiger la bonne mise à la terre du système électrique du générateur.
- Après avoir installé ce système électrique de secours à usage domestique, le générateur peut tourner et démarrer à tout moment sans avertissement. Lorsque cela se produit, les circuits de charge sont transférés vers la source d'alimentation de SECOURS (générateur). Afin d'éviter des blessures éventuelles si de tels démarrage et transfert se produisent, toujours régler l'interrupteur AUTO/OFF/MANUAL (Auto/arrêt/manuel) sur la position OFF (Arrêt) avant de travailler sur l'équipement et retirer le fusible de 15 A du panneau de commande du générateur.
- En cas d'accident causé par électrocution, couper immédiatement la source d'alimentation électrique. Si cela est impossible, essayer de libérer la victime du conducteur sous tension. ÉVITER TOUT CONTACT DIRECT AVEC LA VICTIME. Utiliser un objet non conducteur, comme une corde ou une planche sèche, pour libérer la victime du conducteur sous tension. Si la victime est inconsciente, assurer les premiers secours et demander une aide médicale immédiate.
- Ne jamais porter de bijoux lors du travail sur cet équipement. Les bijoux peuvent être conducteurs et entraîner une électrocution ou peuvent s'accrocher sur les composants mobiles, entraînant des blessures.

RISQUES D'INCENDIE

- Pour la sécurité contre les incendies, le générateur doit être correctement installé et entretenu. **L'installation doit toujours respecter les codes, normes, lois et réglementations applicables.** Strictement respecter les codes de construction et électriques locaux, d'État et nationaux. Conformément aux réglementations, l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (Gestion de la sécurité et la santé au travail) a été établi. S'assurer également que le générateur est installé conformément aux instructions et aux recommandations du fabricant. Après une bonne installation, ne rien faire qui pourrait altérer une installation sûre et rendre l'unité non conforme aux codes, normes, lois et réglementations susmentionnés.
- Garder un extincteur à proximité du générateur à tout moment. Les extincteurs portant la mention « ABC » par la National Fire Protection Association (Association nationale pour la protection contre les incendies) sont adaptés à une utilisation sur le système électrique de secours. Garder l'extincteur correctement chargé et se familiariser avec son utilisation. Consulter les pompiers locaux en cas de questions relatives aux extincteurs.

RISQUES D'EXPLOSION

- Ne pas fumer à proximité du générateur. Nettoyer immédiatement toute éclaboussure de carburant ou d'huile. S'assurer qu'aucune matière combustible ne reste dans, sur ou à proximité du générateur, étant donné que cela peut entraîner un INCENDIE ou une EXPLOSION. Garder l'espace environnant du générateur propre et sans débris.
- Les fluides gazeux tels que le gaz naturel et le propane liquide (PL) sont extrêmement EXPLOSIFS. Installer le système d'alimentation en carburant conformément aux codes en matière de carburant et de gaz. Avant de mettre en service le système électrique de secours à usage domestique, il faut purger les tuyaux du système de carburant et tester les fuites conformément au code applicable. Après l'installation, inspecter le système de carburant régulièrement afin de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite. Aucune fuite n'est autorisée.

INDEX DES NORMES

En l'absence de normes, codes, réglementations et lois applicables, les informations publiées indiquées ci-dessous peuvent servir de guide d'installation de cet équipement.

1. NFPA n° 37, STATIONARY COMBUSTION ENGINES AND GAS TURBINES (Moteurs à combustion et turbines à gaz stationnaires), disponible auprès de la National Fire Protection Association (Association nationale pour la protection contre les incendies), 470 Atlantic Avenue, Boston, MA 02210.
2. NFPA n° 76A, ESSENTIAL ELECTRICAL SYSTEMS FOR HEALTH CARE FACILITIES (Systèmes électriques principaux destinés aux établissements de soins de santé), disponible comme précédemment.

3. NFPA n° 54, NATIONAL FUEL GAS CODE (Code national sur le gaz combustible), disponible comme précédemment.
4. NFPA n° 58, AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR STORAGE AND HANDLING OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS (Norme américaine en matière de stockage et de manipulation des gaz de pétrole liquéfiés), disponible comme précédemment.
5. NFPA n° 70, NFPA HANDBOOK OF NATIONAL ELECTRIC CODE (Manuel NFPA du code électrique national), disponible comme précédemment.
6. Article X, NATIONAL BUILDING CODE (Code de construction national), disponible auprès de l'American Insurance Association, 85 John Street, New York, N.Y. 10038.
7. AGRICULTURAL WIRING HANDBOOK (Manuel de câblage agricole), disponible auprès du Food and Energy Council, 909 University Avenue, Columbia, MO 65201.
8. ASAE EP-3634, INSTALLATION AND MAINTENANCE OF FARM STANDBY ELECTRICAL SYSTEMS (Installation et maintenance des systèmes électriques de secours pour les fermes), disponible auprès de l'American Society of Agricultural Engineers, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085.
9. NFPA n° 30, FLAMMABLE AND COMBUSTIBLE LIQUIDS CODE (Code relatif aux liquides inflammables et combustibles), disponible comme précédemment.

⚠ DANGER!

⚠ Seuls des électriciens ou des prestataires qualifiés doivent travailler sur ces installations, qui doivent être strictement conformes aux codes, normes et réglementations applicables.

DÉBALLAGE/ INSPECTION

Après le déballage, inspecter attentivement le contenu afin de s'assurer qu'il n'y a pas de dommage.

- Ce générateur de secours est prêt à être installé avec une plaque de pose fournie et pré-montée en usine et est équipé d'une enveloppe imperméable destinée à une **installation à l'extérieur uniquement.**
- Ce générateur de secours certifié UL peut être accompagné d'un commutateur de transfert automatique avec centre de distribution intégré. L'association du commutateur de transfert et du centre de distribution est précâblée avec un conduit de câbles de deux pieds et de 30 pieds. Des disjoncteurs pour les branchements du circuit de secours sont inclus (le cas échéant).
- Cet interrupteur bipolaire certifié UL est conçu pour 100 ou 200 ampères CA à 250 volts maximum. **Le commutateur de transfert de 100 A est destiné à une utilisation à l'intérieur uniquement.** Le commutateur de transfert de 200 A est destiné à une utilisation à l'intérieur/ l'extérieur (le cas échéant).

⚠ AVERTISSEMENT!

⚠ Si ce générateur est utilisé pour alimenter des circuits de charge électriques, normalement alimentés par une source d'alimentation publique, le code exige d'installer un commutateur de transfert. Le commutateur de transfert doit isoler de manière efficace le système électrique du système de distribution publique lorsque le générateur fonctionne (NEC 700, 701 et 702). Le fait de ne pas isoler un système électrique par ces moyens endommagera le générateur et peut également causer des blessures ou la mort pour les électriciens due(s) à la réalimentation de l'énergie électrique.

En cas de perte ou de dommage observé(e) lors de la livraison, faire noter à la (aux) personne(s) effectuant la livraison tout dommage sur la facture de transport ou les faire signer le document de perte ou de dommage du consignateur.

Si une perte ou un dommage est observé(e) après la livraison, mettre les matériaux endommagés à part et contacter le transporteur pour entamer des procédures de réclamation.

L'expression « avarie non apparente » est comprise comme désignant un dommage au contenu d'un colis qui n'est pas visible lors de la livraison mais est découvert plus tard.

Afin d'ouvrir correctement le toit, appuyer sur la lèvre supérieure centrale et relâcher le loquet. Si la pression n'est pas appliquée du dessus, le toit peut sembler bloqué. Toujours vérifier si le loquet latéral est déverrouillé avant d'essayer de soulever le toit.

EXIGENCE DU NEC EN MATIÈRE DE DISJONCTEUR D'INTERRUPTION DE CIRCUIT DE DÉFAUT D'ARC POUR LES PIÈCES HABITABLES

En 2001, le National Electric Code (NEC) (Code électrique national) a introduit une exigence relative à la nouvelle construction. Cette nouvelle exigence indique la nécessité que les interrupteurs de circuit de défaut d'arc soient utilisés afin de protéger tout le circuit de dérivation qui alimente une pièce habitable. L'exigence NEC actuelle est indiquée ci-dessous.

PROTECTION DE L'INTERRUPTEUR DE CIRCUIT DE DÉFAUT D'ARC DE LA SECTION 210.12

1. Définition : un interrupteur de circuit de défaut d'arc est un dispositif conçu pour fournir une protection contre les effets des défaillances d'arc en reconnaissant les caractéristiques uniques de la formation d'arc et en fonctionnant afin de mettre hors tension le circuit en cas de défaut d'arc.
2. Pièces habitables : tous les circuits de dérivation qui alimentent les prises de 125 volts, monophasées, de 15 et 20 ampères, installées dans les pièces habitables doivent être protégés par un interrupteur de circuit de défaut d'arc indiqué pour fournir une protection à tout le circuit de dérivation.

La section 210.12 exige que la protection d'interruption de circuit de défaut d'arc (AFCI) soit assurée sur les circuits de dérivation qui alimentent les prises (prise, éclairage, etc.) dans les pièces habitables. L'exigence se limite aux circuits de 15 et 20 ampères à 125 volts. Il n'y a aucune interdiction de fournir une protection AFCI sur les autres circuits ou dans d'autres endroits que les pièces. Étant donné que les circuits sont souvent partagés entre une pièce et d'autres endroits tels que les toilettes et les couloirs, le fait de fournir une protection AFCI sur tout le circuit serait conforme à la section 210.12.

Si pendant l'installation du système de secours à usage domestique, il a été décidé de fournir une alimentation de secours à un circuit de dérivation de pièce, il faut remplacer le disjoncteur du commutateur de transfert par un interrupteur de circuit de défaut d'arc.

Le plus important est que les disjoncteurs soient uniquement commutés de manière identique. Par exemple, en cas de remplacement d'un disjoncteur de 15 A, il DOIT être remplacé par un disjoncteur AFCI de 15 A. De même, un disjoncteur de 20 A DOIT être remplacé par un disjoncteur AFCI de 20 A.

Ces disjoncteurs AFCI sont disponibles au magasin de matériel le plus proche.

Code d'article Siemens	Description
Q115AF	AFCI unipolaire 15A
Q120AF	AFCI unipolaire 20A

AVANT DE COMMENCER

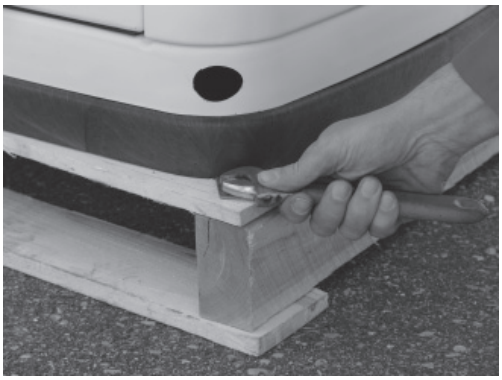
Contacter l'inspecteur local ou la mairie pour connaître tous les codes fédéraux, d'État et locaux qui pourraient concerner l'installation. Obtenir toutes les autorisations nécessaires avant de commencer le travail.
Lire et suivre attentivement toutes les procédures et précautions de sécurité détaillées dans le guide d'installation. Si toute partie du manuel d'installation, du manuel technique ou d'autres documents fournis par l'usine n'est pas entièrement comprise, contacter un dépositaire pour obtenir de l'aide.
Se conformer entièrement à toutes les normes NEC, NFPA et OSHA applicables ainsi qu'à tous les codes de construction et électriques fédéraux, d'État et locaux. Comme avec tout générateur, il faut installer cette unité conformément aux normes NFPA 37 et NFPA 70 actuelles ainsi qu'à tout autre code fédéral, d'État et local pour les distances minimales avec les autres structures.

PRÉPARATION DU SITE ET MISE EN PLACE DU GÉNÉRATEUR

1. Localiser le site de montage aussi près que possible du commutateur de transfert et de l'alimentation en carburant.
   Laisser assez d'espace autour du site pour l'accès d'entretien (consulter le code local) et le placer à une hauteur suffisante pour que l'eau puisse atteindre le générateur.
   Choisir un espace ouvert qui fournira un débit d'air adéquat et libre (voir la section « Emplacement » dans le manuel d'entretien).

2. Placer l'unité de manière à ce que les grilles d'aération ne soient pas obstruées par des feuilles, de l'herbe, de la neige ou des débris. S'assurer que les fumées d'échappement n'entreront pas dans le bâtiment par les avant-toits, les fenêtres, les ventilateurs soufflants ou autres admissions d'air.

   Creuser un trou rectangulaire d'environ cinq pouces de profondeur et d'environ six pouces plus longs et plus larges que l'empreinte du générateur. Couvrir avec un film de polyuréthanne et remplir avec des gravillons ou des cailloux. Compacter et niveler les cailloux. Si vous le souhaitez, il est possible de couler un massif en béton.

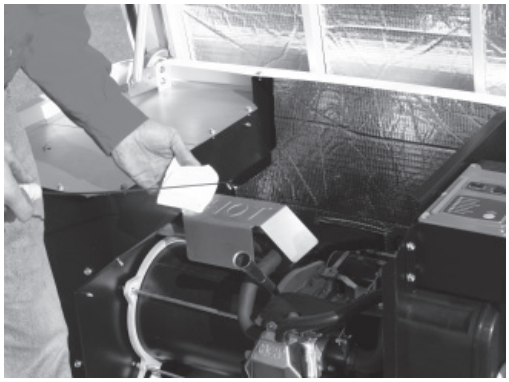


3. Inspecter le générateur afin de s'assurer qu'il n'y a pas eu de dommage pendant le transport et, si nécessaire, faire une réclamation auprès du transporteur.
   Retirer les bandes qui maintiennent le générateur sur la palette en bois.

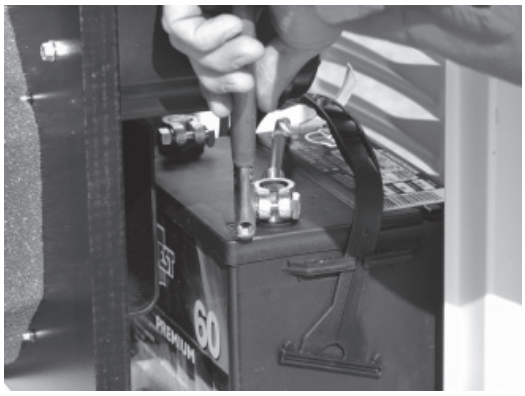
4. S'assurer que l'équipement de levage utilisé a une capacité suffisante pour gérer de manière sécurisée le poids du générateur. Utiliser les erses de levage en nylon et les raccorder aux œillets de levage sur chaque coin du bâti de base afin d'éviter d'endommager l'enveloppe.

5. Placer le générateur sur le massif de manière à ce que le lit de gravier s'étende de plusieurs pouces au-delà du générateur de tous les côtés.
   S'assurer que le générateur est à niveau à plus ou moins 0,5 pouce.

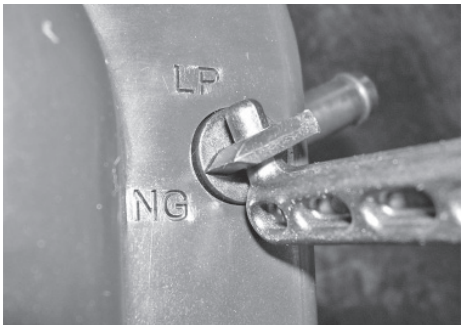
6. Brancher un conducteur de terre approuvé à une languette de masse sur le bâti de base et à une prise de terre ou une tige à la terre approuvée comme stipulé par les réglementations locales.
7. Vérifier l'huile de moteur et, si nécessaire, ajouter assez d'huile recommandée afin de mettre à niveau à la marque FULL (Plein) sur la jauge d'huile. Faire attention de ne pas trop remplir le carter.



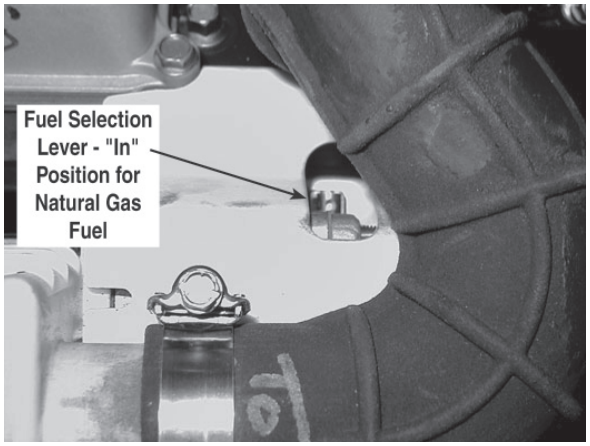
TRANSFORMATION EN VAPEUR DE PL



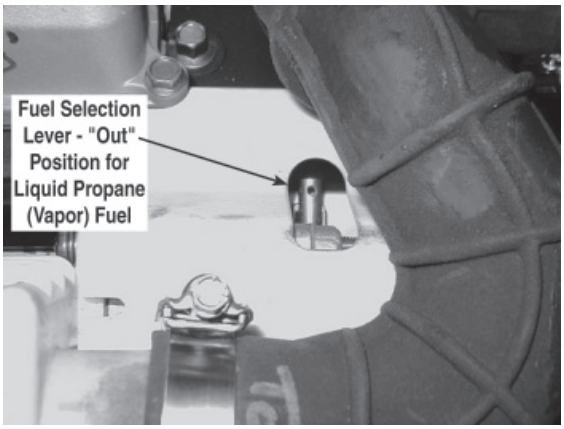
1. Le générateur a été configuré pour le fonctionnement au gaz naturel à l'usine. Passer à la vapeur PL est une procédure simple.
   Sur les modèles équipés d'un moteur à un cylindre, commencer par débrancher et retirer la batterie (si elle est installée).



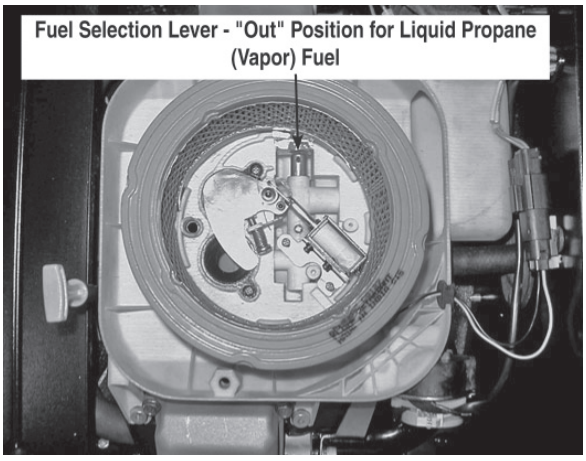
2. Prendre le sélecteur de carburant par la poignée en T en plastique dans l'enveloppe en polyéthylène fournie avec le générateur et localiser la languette du sélecteur sur le couvercle de boîte à vent. Insérer l'extrémité de la goupille dans le trou dans la languette du sélecteur et **tirer vers l'extérieur** pour surmonter la pression du ressort. Puis, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre de 90 degrés et laisser le sélecteur revenir une fois aligné sur la position de PL.



3. Sur les unités de 10 kW, ouvrir le toit, desserrer le collier avant situé sur le tuyau d'admission d'air et faire glisser le tuyau du raccord de tuyau flexible.



4. Faire glisser la goupille du sélecteur de carburant sur le carburateur vers l'arrière de l'enveloppe.
5. Remplacer le tuyau d'admission et serrer le collier fermement.



6. Sur tous les autres modèles, retirer simplement le couvercle du filtre à air et faire glisser la goupille du sélecteur de carburant vers l'extérieur de la position de gaz naturel à la position de PL.

INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES CANALISATIONS DE GAZ

1. Le gaz naturel et la vapeur de PL sont des substances fortement volatiles, par conséquent, le fait de se conformer strictement à toutes les procédures, codes, normes et réglementations de sécurité est essentiel.
   Les raccordements des canalisations de gaz doivent être effectués par un plombier certifié qui connaît les codes locaux. Toujours utiliser un tuyau de gaz, un colmatant de tuyau ou une pâte à joint de qualité approuvé AGA.
   Vérifier la capacité du compteur à gaz naturel ou le réservoir de PL afin de s'assurer qu'il fournit assez de carburant pour le générateur et d'autres appareils en fonctionnement.

2. La plupart des applications nécessiteront une soupape d'arrêt manuelle externe sur le tuyau de carburant.

3. Afin d'entrer la canalisation de gaz dans le générateur, installer un raccord en T afin de pouvoir surveiller la pression de gaz. Sur l'une des ouvertures du raccord, installer un mamelon NPT de 0,25 po. et un bouchon fileté. Dans certains cas, il est également possible d'installer un bassin de décantation.

4. Lors du raccordement de la canalisation de gaz au générateur, utiliser la partie fournie du tuyau flexible de carburant certifié UL ou approuvé AGA conformément aux réglementations locales. Le tuyau flexible de carburant sert à s'assurer que les vibrations provenant du générateur ne causent pas de fuite de gaz au niveau de l'un des points de raccordement, il est donc important que le tuyau soit installé avec peu de coudes si possible.

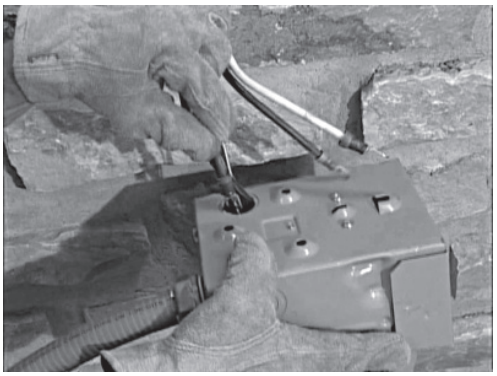
5. Ne jamais plier le tuyau flexible de carburant afin d'éviter d'utiliser un coude. Le fait de plier le tuyau flexible réduit sa capacité à absorber les vibrations, contrarie son objectif et comprime le débit actuel.

6. Après s'être assuré qu'il n'y a pas de fuite, vérifier la pression de gaz au niveau du raccord en T installé plus tôt afin de s'assurer qu'il y a assez de pression pour le bon fonctionnement du générateur.
   Le fournisseur de gaz local doit s'assurer de la pression adéquate, donc si la pression est trop basse ou si elle est supérieure à 14 pouces de colonne d'eau, contacter le fournisseur de gaz.

7. Après avoir vérifié la pression de gaz, fermer la soupape d'arrêt manuelle.

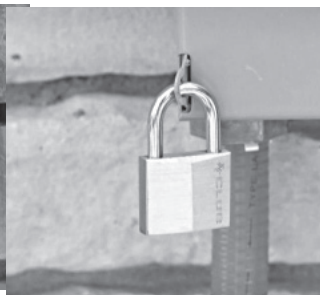
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES EXTERNES

1. Percer un trou de 1,75 pouce et alimenter le conduit à travers le trou.



2. Retirer la débouchure de l'arrière de la boîte de jonction, alimenter les fils à travers l'arrière de la boîte et fixer le conduit à l'aide d'un contre-écrou. Sceller le trou avec de la pâte de silicone.
   Ne pas oublier de calfeutrer le trou à l'intérieur de la boîte également.

3. Monter la boîte de jonction afin qu'elle recouvre complètement le trou dans le mur. Calfeutrer autour des côtés et du haut de la boîte afin d'assurer une bonne étanchéité.
   Brancher tous les fils aux cosses dans la boîte de jonction (noir avec noir, rouge avec rouge et blanc avec blanc). Fixer le conducteur de terre vert à la mise à la terre, visser et brancher les deux petites fiches à leurs prises homologues.



4. Remplacer le couvre-joint de protection et la vis de fixation, et verrouiller la boîte de jonction.

5. Pour les modèles 10-20 kW, localiser le fermoir en métal qui est emballé dans le sac du manuel d'entretien. Insérer le fermoir dans la fente située sur le côté gauche de la boîte externe du disjoncteur. S'assurer que le clip du fermoir fait face à l'avant du générateur. Si on le souhaite, verrouiller la boîte externe.

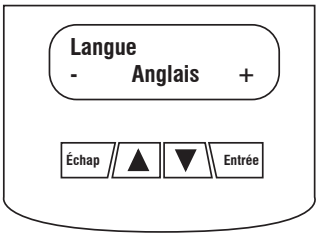
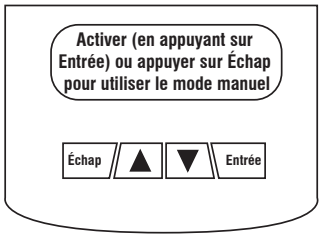
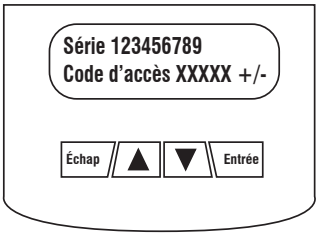
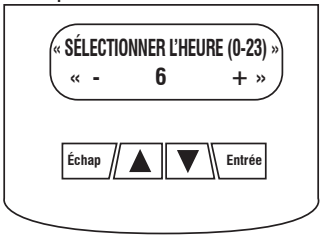
ACTIVATION DU GÉNÉRATEUR

Lorsque la puissance de la batterie est appliquée au générateur au cours du processus d'installation, le contrôleur s'allume. Toutefois, le générateur doit encore être activé avant de démarrer automatiquement en cas de panne de courant.

L'activation du générateur est un simple processus en un geste guidé par les invites de l'écran du contrôleur. Une fois que le produit est activé, l'écran du contrôleur ne vous invite pas à nouveau, même si vous débranchez la batterie du générateur.

Après avoir obtenu votre code d'activation, veuillez suivre les étapes suivantes sur le panneau de contrôle du générateur, dans le **tableau d'activation** (affiché à la page suivante).

TABLEAU D'ACTIVATION

SÉLECTIONNER LANGUE		**DÉPANNAGE**
L'écran indique : 	Utilisez TOUCHES de direction pour défiler jusqu'à la langue désirée. Appuyez sur ENTRÉE pour sélectionner.	Si la mauvaise langue est choisie, elle peut être changée plus tard dans le menu « Édition ».
L'écran indique : 	Appuyez sur ENTRÉE pour commencer le processus d'activation.	Si vous appuyez sur ÉCHAP ou lieu d'ENTRÉE, votre générateur ne fonctionnera qu"en mode manuel (à des fins de test) et NON ACTIVÉ s'affiche. Dans ce cas, vous devez reconnecter la batterie et recommencer à l'étape 1.
L'écran indique : 	Si vous ne disposez de code d'activation, allez sur www.activategen.com ou appelez le 1-888-9ACTIVATE (922-8482). Si vous avez déjà votre code d'activation, attendez 3 à 5 secondes pour l'affichage suivant.	
ENTRER CODE D'ACTIVATION (code d'accès)		**DÉPANNAGE**
L'écran indique : 	Utilisez les TOUCHES de direction pour trouver le premier chiffre de votre code d'activation. Appuyez sur ENTRÉE pour sélectionner. Répétez cette étape jusqu'à ce que tous les chiffres soient entrés. Utilisez la touche ÉCHAP pour corriger les chiffres précédents.	
L'écran indique : 	L'activation est terminée lorsque tous les chiffres sont inscrits en dessus et que votre écran affiche ceci. Suivez les invites du contrôleur pour poursuivre avec le réglage de la fonction de temps. Pour toute question, consultez votre manuel d'utilisation.	Qu'advient-il si « Wrong Passcode Try Again » (code d'accès erroné, essayez à nouveau) s'affiche ? Ressaisir votre code d'activation. Si une seconde tentative échoue, vérifiez le numéro de code fourni sur activategen.com. S'il est correct et que le générateur le rejette, contactez 1-888-9ACTIVATE (922-8482).

BRANCHEMENTS DU GÉNÉRATEUR - COMMUTATEUR EZ

1. Si le générateur est équipé d'une boîte de jonction externe et d'une lanière étanche de 5 pieds précâblée et connectée au générateur, aucun branchement supplémentaire n'est nécessaire sur le générateur. Sauter la section suivante et passer à l'Annexe A, Installation et test opérationnel du commutateur EZ.

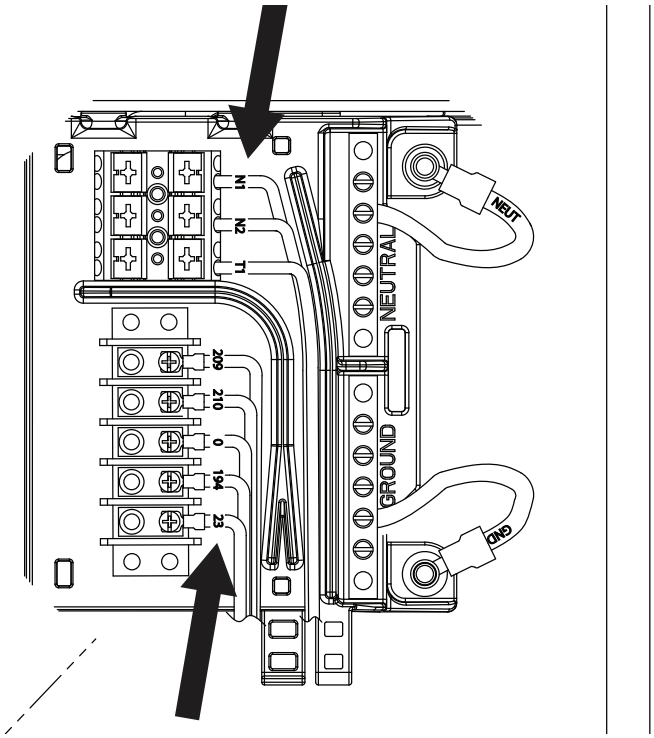
2. Si le commutateur EZ a été acheté séparément du générateur, la lanière étanche de 5 pieds devra être connectée au générateur Afin d'effectuer le câblage, raccorder le conduit de 0,75 pouces des fils d'alimentation et des fils de commande de la boîte de jonction externe au générateur.
3. Retirer les deux vis fixant le couvercle de la zone de branchement et retirer le couvercle.

4. Alimenter les fils à travers l'arrière du générateur et fixer le conduit à l'aide du contre-écrou.
5. Raccorder les fils d'alimentation à travers le protecteur de cordon fourni.

6. Le disjoncteur est fixé au panneau d'accès extérieur.

7. Retirer les fiches en plastique à l'intérieur de la zone d'accès du disjoncteur principal pour permettre le branchement des fils d'alimentation au disjoncteur.

8. Brancher maintenant les fils d'alimentation rouge et noir au disjoncteur. Étant donné qu'il s'agit d'une application monophasée, cela n'a pas d'importance quel fil est branché à quelle cosse.
9. Brancher le conducteur de terre vert de l'équipement à la barre omnibus de mise à la terre et le couple à 35 pouces-livres. Les valeurs du couple sont les suivantes :
   - 10-14 AWG = 35 pouces-livres
   - 8 AWG = 40 pouces-livres
   - 4-6 AWG = 45 pouces-livres



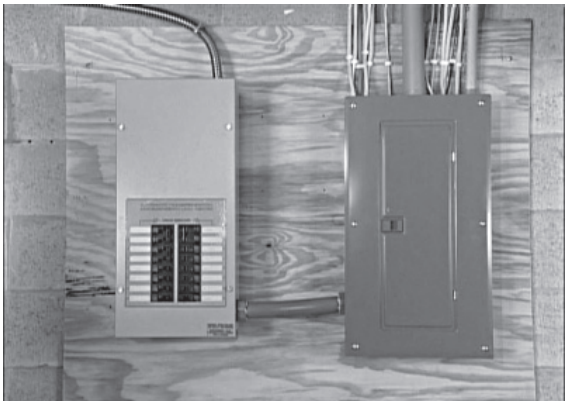
10. Brancher le fil neutre blanc à la barre omnibus neutre et serrer au couple de 35 pouces-livres. Les valeurs du couple sont les suivantes :
    - 10-14 AWG = 35 pouces-livres
    - 8 AWG = 40 pouces-livres
    - 4-6 AWG = 45 pouces-livres
11. Brancher les fils de commande aux bonnes bornes. Les bornes sont clairement marquées N1, N2, 23, 194 et T1. Si un commutateur précâblé est connecté, un câble 0 (zéro) sera également nécessaire.

REMARQUE :

Afin de maintenir la séparation des circuits, les fils de commande CC doivent être séparés des fils de commande AC. Pour ce faire, une gaine en fibre de verre a été fournie dans le kit manuel. Faire glisser la gaine sur les fils CA OU les fils CC, mais pas sur les deux, de la zone d'arrivée des fils à l'extérieur du générateur. Utiliser les emplacements des colliers des fils pour maintenir la gaine en place.

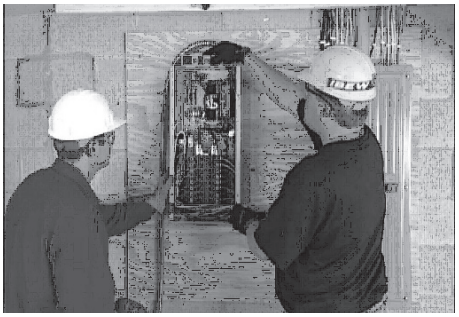
12. Un fil de commande mal branché peut endommager le tableau de contrôle du générateur.

ANNEXE A - INSTALLATION ET TEST OPÉRATIONNEL DU COMMUTATEUR EZ

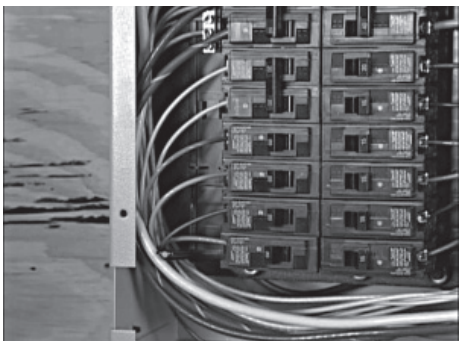


1. Avant de commencer l'installation, s'assurer que l'appareil est hors tension sur le panneau de distribution principal et lire attentivement le Manuel d'entretien fourni avec le commutateur de transfert.
   Le commutateur du centre de distribution doit être monté assez près du panneau de distribution principal pour accueillir le conduit précâblé de deux pieds. S'assurer que ni l'eau ni des substances corrosives ne coulent sur le boîtier du commutateur de transfert.

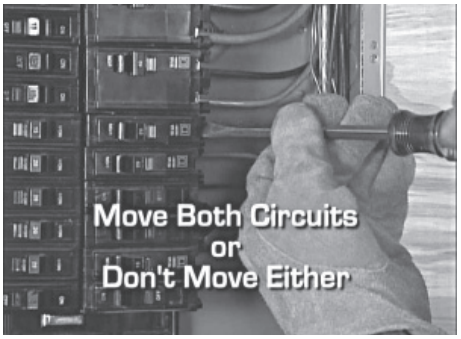
2. Toujours inspecter le commutateur pour s'assurer qu'il n'a pas subi de dommages pendant le transport. Ne jamais monter un commutateur de transfert qui montre des signes de dommage.



3. Protéger le commutateur contre les impacts et le monter verticalement sur une structure de support rigide. S'assurer que le commutateur est à niveau et d'aplomb.
   Le commutateur de transfert est un commutateur à coupure. Le commutateur à coupure empêche la rétroaction divergente électrique entre le générateur et le réseau public en permettant seulement aux circuits de charge d'être connectés à une seule alimentation à la fois.

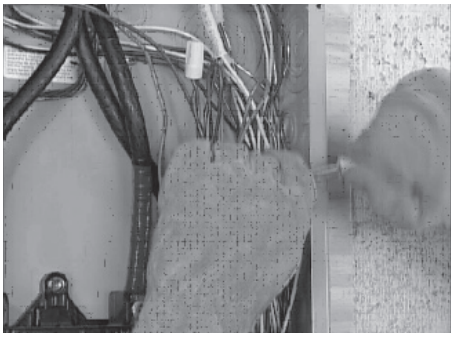


4. Chaque fil du commutateur de transfert précâblé est codé par couleur pour une correspondance facile entre les circuits du panneau principal et les disjoncteurs correspondants du commutateur de transfert.

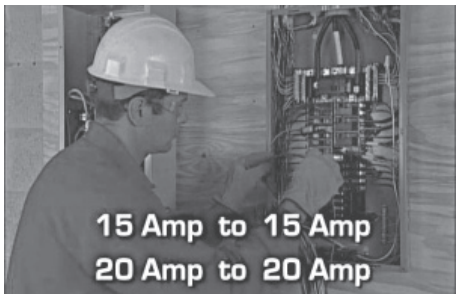


5. Lorsqu'un câblage à trois conducteurs est utilisé, deux circuits de 120 volts partageront souvent le même fil neutre. Pour éviter une surcharge du fil neutre, déplacer soit LES DEUX circuits qui partagent le fil neutre ou ne déplacer aucun des deux.

6. Lors du déplacement de deux circuits partageant un fil neutre, ceux-ci doivent être connectés sur des positions adjacentes (l'un au-dessus de l'autre) au commutateur de transfert. Cela garantira que les deux fils chargés sont sur des phases séparées et assurera le maintien de leur relation neutre.



7. Choisir un circuit qui disposera d'un dispositif de secours et retirer le fil d'alimentation du disjoncteur.



8. À l'aide de coinceurs à câble homologués UL, reconnecter le fil d'alimentation à un disjoncteur correspondant du commutateur de transfert.

9. S'assurer que chaque circuit déplacé est protégé par un disjoncteur de même taille sur le commutateur de transfert. Les circuits de 15 A doivent être connectés à des disjoncteurs de 15 A et les circuits de 20 A à des disjoncteurs de 20 A.

10. Connecter le long fil neutre fourni à la barre neutre du panneau de distribution.

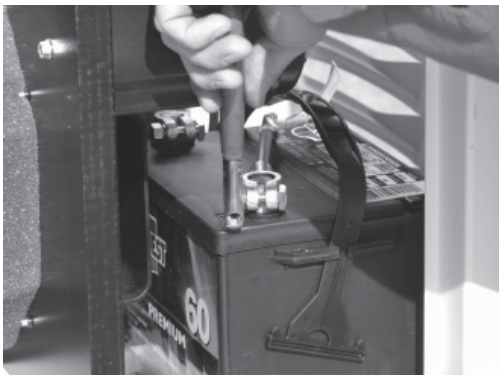
11. Installer un disjoncteur bipolaire sur le panneau de distribution pour protéger le commutateur de transfert. L'intensité nominale requise pour le disjoncteur dépend du type de commutateur de transfert utilisé. Pour les commutateurs précâblés du centre de distribution, le disjoncteur ne peut dépasser 70 A. Ce disjoncteur doit être compatible avec le panneau de distribution électrique existant. Installer le disjoncteur sur deux fentes vides adjacentes (l'une au-dessus de l'autre) du panneau principal.

12. Lorsque tous les circuits prioritaires ont été déplacés sur le commutateur de transfert, refermer le disjoncteur principal pour rétablir l'alimentation du réseau public et s'assurer que la tension du réseau public est correcte au niveau du commutateur de transfert. Se reporter à la norme NFPA 70-E pour connaître l'équipement de sécurité nécessaire lors d'un travail à l'intérieur d'un commutateur de transfert.

13. Avant d'acheter une batterie pour le générateur, se reporter au Manuel d'entretien du générateur pour consulter une liste des batteries recommandées. Suivre toutes les procédures et précautions de sécurité du Manuel d'entretien lors de l'installation de la batterie.

INSTALLATION DE LA BATTERIE

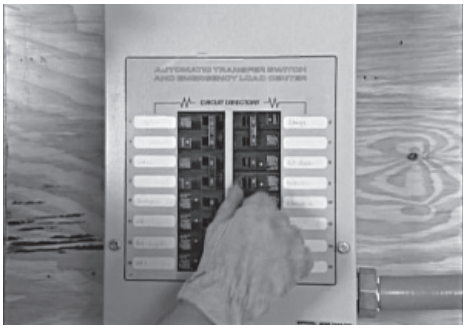
1. Avant d'acheter une batterie pour le générateur, se reporter au Manuel d'entretien pour connaître les batteries recommandées.
   - 8 kW : groupe 26R, 12 volts et 350 ADF minimum
   - 10-20 kW : groupe 26R, 12 volts et 525 ADF minimum



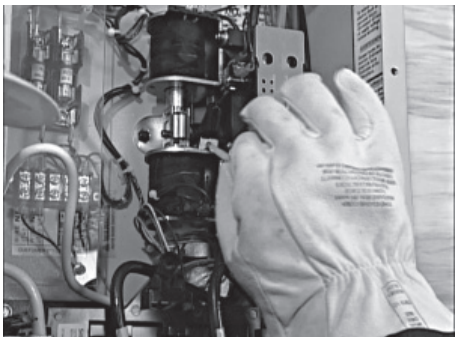
2. Suivre toutes les procédures et précautions de sécurité du Manuel d'entretien du générateur lors de l'installation de la batterie. Vérifier que l'interrupteur se trouve sur la position OFF (Arrêt). Lors de la préparation du test opérationnel, NE PAS connecter la batterie avant que les branchements du commutateur de transfert n'aient été effectués.

TEST OPÉRATIONNEL

1. Placer le disjoncteur principal du générateur et le sélecteur de mode sur la position OFF (Arrêt).



2. S'assurer que l'alimentation du réseau public est désactivée et placer tous les disjoncteurs prioritaires du commutateur de transfert sur la position OFF (Arrêt).



3. Localiser la poignée de transfert, insérer l'extrémité en métal dans la fente du contacteur principal et tirer la poignée VERS LE BAS pour déplacer les principaux contacts vers la position de l'alimentation de secours ou la position du générateur.
   NE JAMAIS UTILISER LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT MANUELLEMENT LORSQUE DES CHARGES SONT CONNECTÉES.
4. Mettre le sélecteur de mode du générateur sur la position MANUAL (Manuel) pour démarrer le moteur. Laisser chauffer le moteur, puis placer le disjoncteur principal du générateur sur la position ON (Marche). Le générateur alimente maintenant le commutateur de transfert mais ne porte pas de charge.

5. S'assurer que la tension et la fréquence du générateur sont correctes. Si la tension phase à phase n'est pas d'environ 240 volts, se reporter au Manuel d'entretien pour consulter les procédures de réglage appropriées. Sur tous les modèles, si la tension phase à phase n'est pas de 120 volts, vérifier le branchement du fil neutre entre le générateur et le commutateur de transfert.

6. Une fois la vérification de la tension terminée, placer le disjoncteur principal du générateur et le sélecteur de mode sur la position OFF (Arrêt) pour éteindre le générateur.

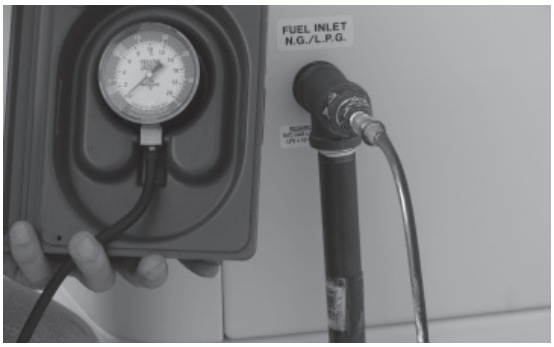
7. S'assurer que le disjoncteur bipolaire installé sur le panneau de distribution principale est placé sur la position OFF (Arrêt).

8. Utiliser la poignée de transfert pour déplacer les contacts principaux du commutateur de transfert vers la position UP (réseau public). Placer le disjoncteur bipolaire du panneau de distribution sur la position ON (Marche).
9. À présent, placer le disjoncteur principal du générateur sur la position ON (Marche) et le sélecteur de mode sur la position AUTO.

10. Mettre le réseau public hors tension et s'assurer que le générateur démarre automatiquement.

11. Si tout fonctionne correctement, placer le disjoncteur principal sur la position ON (Marche) et s'assurer que l'alimentation est automatiquement transférée vers le réseau public.

12. Une fois que le moteur a réalisé son cycle de refroidissement et qu'il s'est arrêté, remettre le réseau public hors tension.
    Lorsque le générateur alimente le commutateur de transfert, déplacer les disjoncteurs du commutateur sur la position ON (Marche), un par un, jusqu'à ce que le générateur accepte la charge prioritaire complète.



13. Le générateur portant la charge prioritaire complète, recontrôler la pression du gaz pour vérifier qu'elle se trouve au niveau auquel elle se situait avant le démarrage du générateur.

REMARQUE :

Même si le générateur fonctionne correctement à ce stade, une baisse de la pression du gaz indique que l'alimentation convient à peine pour répondre aux besoins du générateur. Des modifications de la charge du générateur ou une demande de gaz supplémentaire par d'autres appareils peut affecter les performances du générateur. Vérifier la pression du gaz et la dimension des tuyaux. Décrocher le manomètre et réinstaller la prise mâle.

14. Placer le disjoncteur principal sur la position ON (Marche) pour rétablir l'alimentation du réseau public.
    Le générateur continuera de fonctionner pour permettre au moteur de se refroidir avant de s'arrêter automatiquement.
    Remettre l'alimentation du réseau public hors tension. Le générateur doit démarrer et la charge prioritaire complète doit être transférée vers le générateur.
    Fermer le disjoncteur pour rétablir l'alimentation du réseau public et laisser le moteur se refroidir et s'arrêter automatiquement.

15. Les tests opérationnels sont désormais terminés. Se reporter à l'Annexe E - Définition de la fonction de programme de test automatique.

ANNEXE B - INSTALLATION ET TEST OPÉRATIONNEL DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT RTSX ET RTSD

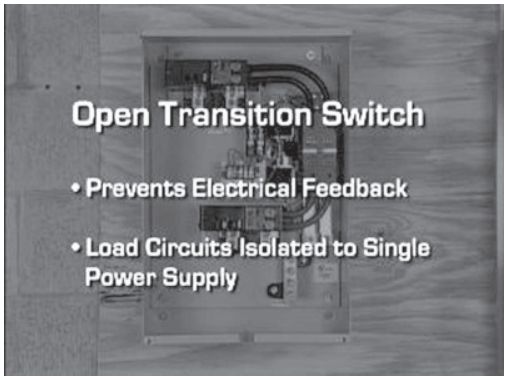
1. Avant de commencer l'installation, s'assurer que l'appareil est hors tension sur le panneau de distribution principal et lire attentivement le Manuel d'entretien fourni avec le commutateur de transfert.
   Pour simplifier le processus d'installation, le commutateur de transfert doit être installé aussi près que possible du panneau de distribution principal. S'assurer que ni l'eau ni des substances corrosives ne coulent sur le boîtier du commutateur de transfert.

2. Toujours inspecter le commutateur pour s'assurer qu'il n'a pas subi de dommages pendant le transport. Ne jamais monter un commutateur de transfert qui montre des signes de dommage.

3. Protéger le commutateur contre les impacts et le monter verticalement sur une structure de support rigide. S'assurer que le commutateur est à niveau et d'aplomb. Vérifier les codes locaux avant de brancher le commutateur de transfert. Certaines juridictions exigent que le câblage situé à l'intérieur du commutateur soit réalisé par un électricien agréé.

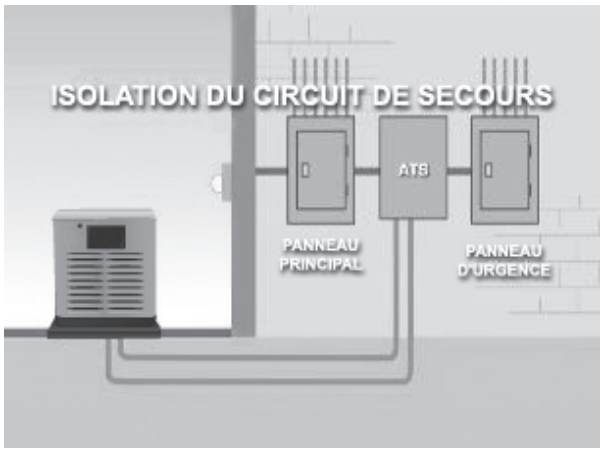
4. Tout le câblage doit être de la bonne taille et du type correct, et doit être conforme à tous les codes, toutes les normes et réglementations. Se reporter au Manuel d'entretien du commutateur de transfert et au National Electrical Code (Code électrique national) pour obtenir des informations supplémentaires.

5. Comme dans tout produit, des modifications de la conception peuvent survenir au fil du temps. Se reporter toujours aux schémas du Manuel d'entretien du commutateur de transfert pour connaître les branchements nécessaires et les précautions de sécurité.



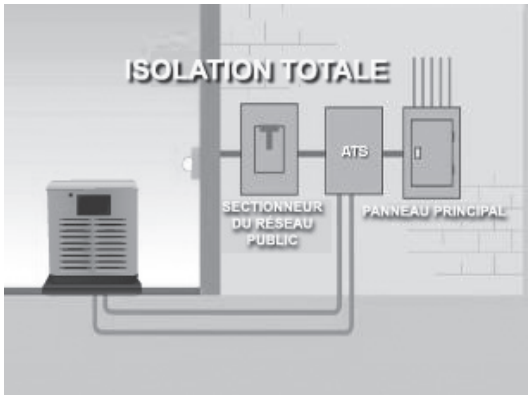
6. Le commutateur de transfert utilisé est un commutateur à coupure. Le commutateur à coupure empêche la rétroaction divergente électrique entre le générateur et le réseau public en permettant seulement aux circuits de charge d'être connectés à une seule alimentation à la fois.

COUVERTURE DU CIRCUIT SÉLECTIONNÉ

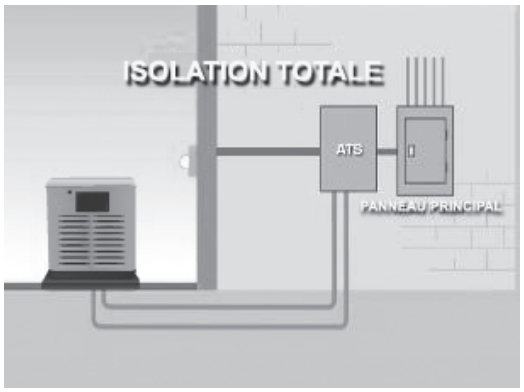


1. Le générateur alimente uniquement les circuits désignés qui sont réunis et câblés sur un panneau de distribution prioritaire séparé. Le commutateur de transfert est installé entre le panneau de distribution principal et le panneau prioritaire.
   L'intensité nominale du commutateur de transfert doit être égale ou supérieure à l'intensité nominale la plus élevée du réseau public et des disjoncteurs du générateur alimentant le commutateur.

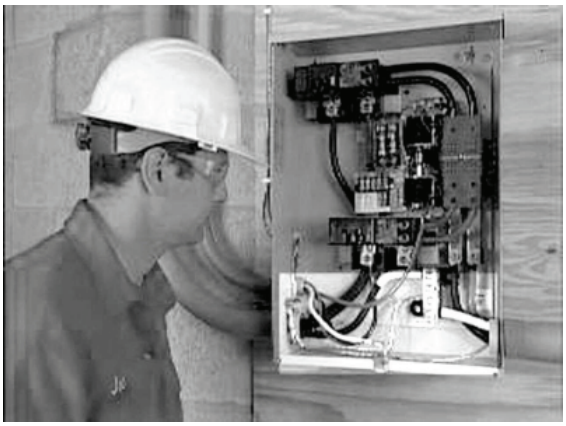
COUVERTURE DU CIRCUIT MULTIPIÈCE



1. Le générateur soutiendra toutes les charges électriques du panneau. Par conséquent, l'intensité nominale du commutateur de transfert doit être égale ou supérieure à l'intensité nominale normale du réseau public.
   Un sectionneur du réseau public doit être placé avant le commutateur de transfert, sauf si un commutateur de transfert de la même intensité que le réseau public est utilisé. Le commutateur de transfert doit être installé entre le branchement du réseau public et le panneau de distribution du bâtiment.

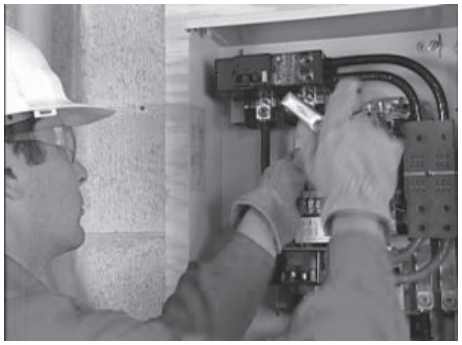


2. Un commutateur de transfert de la même intensité que le réseau public est installé entre le réseau public et le panneau de distribution principal. Ce commutateur de transfert devient le réseau public, ainsi, aucun sectionneur n'est nécessaire. Le panneau de distribution principal existant devient un panneau secondaire.

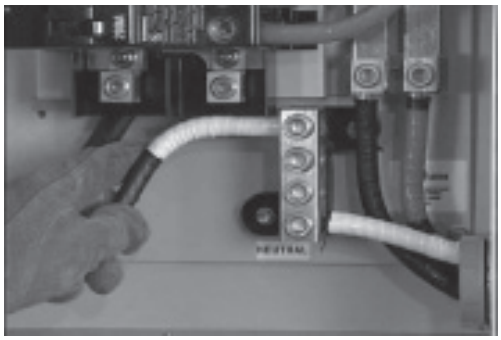


3. La mise à la terre qui est normalement située sur le panneau principal sera réalisée sur le commutateur de la même intensité que le réseau public et doit être déconnectée du panneau de distribution existant. Se reporter au National Electrical Code (NEC) pour obtenir des informations complètes sur la mise à la terre et la connexion.

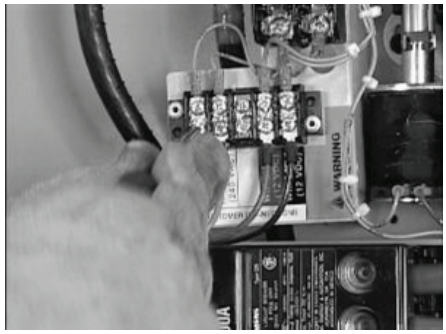
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



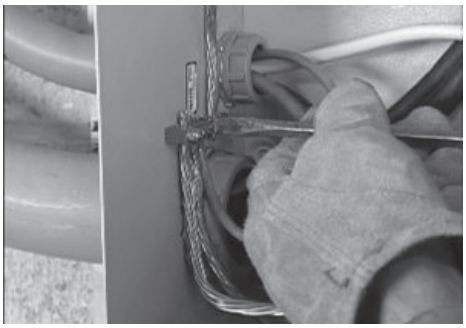
1. Brancher les fils d'alimentation du générateur et du réseau public aux cosses appropriées du commutateur de transfert. Les cosses sont clairement marquées sur le commutateur.
   N = alimentation du réseau public normale
   E = panneau de connexion du générateur
   T = panneau de distribution



2. Les fils neutres du réseau public et du générateur sont connectés à la même cosse neutre du commutateur.



3. Brancher les fils de commande du générateur au bloc de jonction du commutateur de transfert. Les bornes sont marquées N1, N2, 23, T1 et (194 ou 15B).



4. Terminer le câblage du commutateur de transfert en branchant les fils de mise à la terre de l'équipement du réseau public et du générateur à la cosse de mise à la terre.

5. En veillant à soutenir les cosses, serrer les cosses du commutateur de transfert aux couples indiqués sur le commutateur de transfert. L'étiquette est située à l'intérieur de la porte du commutateur.

TEST OPÉRATIONNEL

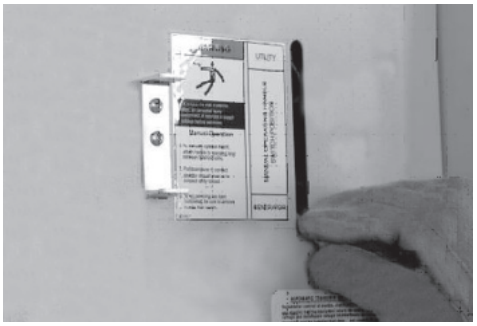
1. Si le commutateur RTSD va être installé, le réseau public a été modifié. Il faut donc s'assurer que les raccordements sont corrects avant de remettre sous tension le réseau public.

2 Placer le disjoncteur principal sur la position OFF (Arrêt). Se reporter à la norme NFPA 70-E pour connaître l'équipement de sécurité nécessaire lors d'un travail à l'intérieur d'un commutateur de transfert.

3. Mettre sous tension le réseau public et vérifier la tension phase à phase et la tension de phase nominale au niveau des bornes N1 et N2 du contacteur de transfert. Si la tension phase à phase n'est pas d'environ 240 volts, mettre hors tension l'alimentation du réseau public et vérifier les raccordements entre le réseau public et les bornes N1 et N2.
Si la tension de phase nominale n'est pas d'environ 120 volts, mettre hors tension l'alimentation du réseau public et vérifier les raccordements neutres.
Réaliser les mêmes vérifications de la tension au niveau des bornes T1 et T2 pour s'assurer que le courant circule correctement à travers le contacteur.

4. Placer le disjoncteur principal du générateur et le sélecteur de mode sur la position OFF (Arrêt).

5. S'assurer que l'alimentation du réseau public est hors tension et placer tous les disjoncteurs individuels du panneau de distribution sur la position OFF (Arrêt).



6. Localiser la poignée de transfert, insérer l'extrémité en métal dans la fente du contacteur principal. Tirer la poignée VERS LE BAS pour déplacer les principaux contacts vers la position de l'alimentation de secours (générateur).
   NE JAMAIS UTILISER LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT MANUELLEMENT LORSQUE DES CHARGES SONT CONNECTÉES.
7. Mettre le sélecteur de mode du générateur sur la position MANUAL (Manuel) pour démarrer le moteur. Laisser chauffer le moteur, puis placer le disjoncteur principal du générateur sur la position ON (Marche). Le générateur alimente maintenant le commutateur de transfert mais ne porte pas de charge.

8. S'assurer que la tension et la fréquence du générateur sont correctes. Si la tension phase à phase n'est pas d'environ 240 volts, se reporter au Manuel d'entretien du générateur pour consulter les procédures de réglage appropriées. Si la tension phase à phase n'est pas d'environ 120 volts, vérifier le branchement du fil neutre entre le générateur et le commutateur de transfert.

9. Placer le disjoncteur principal du générateur et le sélecteur de mode sur la position OFF (Arrêt) pour éteindre le générateur.

10. L'alimentation du réseau public toujours hors tension, utiliser la poignée de transfert pour déplacer les principaux contacts vers la position UP (réseau public).

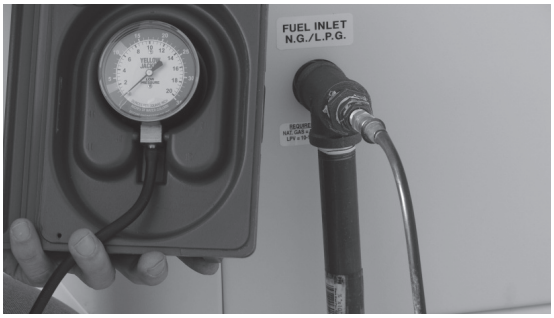
11. Fermer le disjoncteur principal pour mettre sous tension l'alimentation du réseau public.

12. Placer le disjoncteur principal du générateur sur la position ON (Marche) et le sélecteur de mode sur la position AUTO.

13. Mettre le réseau public hors tension et s'assurer que le générateur démarre automatiquement après le délai d'interruption de ligne.

14. Placer le disjoncteur du réseau public sur la position ON (Marche) et s'assurer que l'alimentation est automatiquement transférée vers le réseau public.

15. Remettre l'alimentation du réseau public hors tension pour démarrer automatiquement le générateur. Lorsque l'alimentation s'est transférée vers le générateur, fermer chaque disjoncteur du panneau de distribution, un par un, jusqu'à ce que le générateur accepte la charge complète.



16. Le générateur portant la charge complète, recontrôler la pression du gaz pour vérifier qu'elle se trouve au niveau auquel elle se situait avant le démarrage du générateur.

REMARQUE :

Même si le générateur fonctionne correctement à ce stade, une baisse de la pression du gaz indique que l'alimentation convient à peine pour répondre aux besoins du générateur. Des modifications de la charge du générateur ou une demande de gaz supplémentaire par d'autres appareils peut affecter les performances du générateur. Vérifier la pression du gaz et la dimension des tuyaux. Décrocher le manomètre et réinstaller la prise mâle.

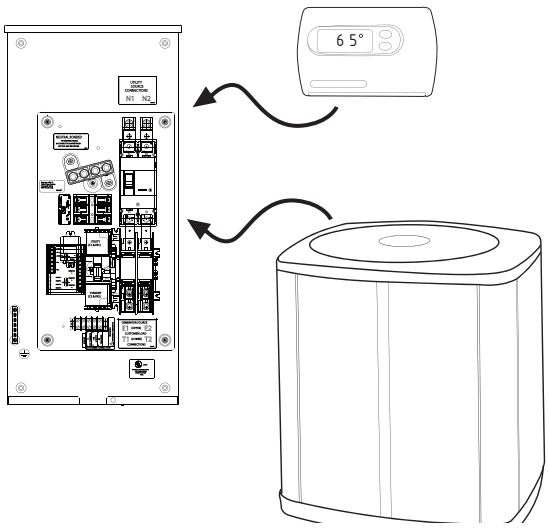
17. Placer le disjoncteur du réseau public sur la position ON (Marche) pour rétablir l'alimentation du réseau public.

18. Le générateur continuera de fonctionner pour permettre au moteur de se refroidir, puis s'arrêtera automatiquement.
19. Remettre l'alimentation du réseau public hors tension. Le générateur doit démarrer et la charge prioritaire complète doit être transférée vers le générateur.

20. Fermer le disjoncteur pour rétablir l'alimentation du réseau public et laisser le moteur se refroidir et s'arrêter automatiquement.
    Les tests opérationnels sont désormais terminés. Se reporter à l'Annexe E – Définition de la fonction de programme de test automatique.

ANNEXE C – GESTION NUMÉRIQUE DE LA CHARGE (DLM)

1. Pour contrôler un climatiseur, connecter la borne Y du thermostat à l'une des bornes A/C 1. Connecter l'autre borne A/C 1 à la borne Y du climatiseur.
   Utiliser un fil en cuivre de 18 – 26 AWG. Se reporter au Manuel d'entretien pour connaître les exigences de couple/connexion.
2. Pour contrôler un deuxième climatiseur, répétez les opérations ci-dessus en utilisant les bornes marquées A/C 2.



REMARQUE :

Pour des informations sur les fils de commande CA, se reporter au Manuel d'entretien/d'utilisation des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation.

ANNEXE D - MODULES DE GESTION NUMÉRIQUE DE LA CHARGE (DLM)

Le contrôleur de charge peut exercer jusqu'à quatre DLM séparées, chacune étant connectée de la manière indiquée ci-dessous.

- L'enveloppe NEMA 3R du module DLM peut être installée à l'intérieur ou à l'extérieur. Si l'enveloppe est installée à l'extérieur, l'orifice de vidange DOIT être orienté vers le bas.
- Le module DLM est équipé d'emplacements d'évacuation de conduit. Ces emplacements d'évacuation sont les seuls emplacements de l'enveloppe auxquels le conduit doit être fixé. Un plot de mise à la terre est fourni à l'intérieur de l'enveloppe afin de connecter le conduit à la terre.

BRANCHEMENT DES CONNEXIONS DU MODULE DE DÉLESTAGE (LSM)

Le LSM peut contrôler un climatiseur (24 Vca) directement ou un contacteur séparé (120 Vca) qui permet de contrôler toutes les charges connectées (voir figure).

Séquence de fonctionnement

Les 4 voyants de statut verts indiquent que le niveau de priorité de charge est activé.

- Toutes les charges sont activées lorsque le signal de transfert est éteint. (ATS en position Utility).
  Si le signal de transfert est abaissé (Actif).
  - Toutes les charges sont activées jusqu'à détection d'une surcharge
  - Quand une surcharge est détectée, toutes les charges sont désactivées
  - Après 5 minutes, les charges de priorité 1 sont activées.
  - Après 30 secondes de plus, les charges de priorité 2 sont activées
  - Après 30 secondes de plus, les charges de priorité 3 sont activées
  - Après 30 secondes de plus, les charges de priorité 4 sont activées

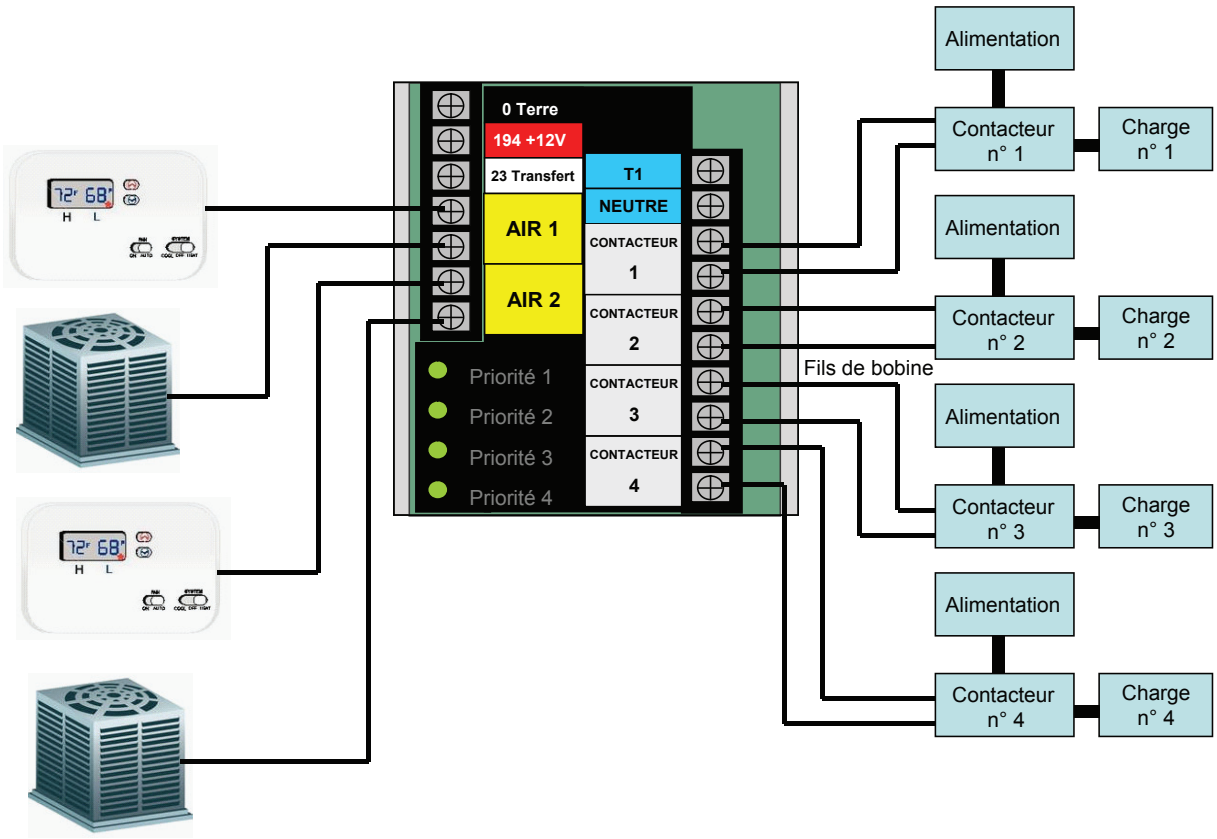
Si une surcharge est détectée dans les 30 secondes d'un niveau activé, toutes les charges sont désactivées à nouveau et la séquence recommence. Toutefois, le niveau qui a causé la surcharge et tous les niveaux supérieurs ne seront pas activés à nouveau pendant 30 minutes.

Contrôle de la charge de climatisation

1. Faire passer le câble du thermostat (à partir du four /thermostat à l'unité de conditionnement de l'air extérieur) vers le commutateur de transfert.
2. Relier le fil aux bandes de borne du bornier (Air 1) sur le LSM comme le montre la Figure 2.2. Ce sont des contacts normalement fermés qui s'ouvrent sur des conditions de délestage. Faire passer le fil du thermostat loin des câbles de haute tension.
3. Si nécessaire, brancher le deuxième climatiseur aux bandes de borne du bornier (Air 2).

Valeurs nominales de contact	
Air 1 et 2	24 VCA, 5 A max.

Connexions du module de délestage



REMARQUE :

Ces instructions sont pour une installation de climatiseur classique. Le contrôle de la pompe à chaleur et des climatiseurs biphasés nécessitera des raccordements spéciaux.

Contrôle d'un contacteur séparé

Un module de relais de contacteur séparé est disponible chez le fabricant. Si un relais différent est utilisé, il doit avoir une bobine de tension de 120 Vca. Le LSM fournit une énergie avec fusible (5 A) de 120 Vca pour alimenter les bobines de contacteurs relais (contacteur 1, 2, 3 ou 4).

1. Monter le module de contact et brancher la charge aux contacts principaux.
2. Connecter la bobine du contacteur aux bornes LSM désirées (contacteur 1, 2, 3 ou 4) sur le bornier.
3. Connecter chaque contacteur de délestage supplémentaire de la même façon.

REMARQUE :

Il sera nécessaire de déterminer l'ordre de « délestage » des charges connectées et de connecter les équipements au LSM dans cet ordre. 1 est la plus haute priorité et quatre est la plus faible priorité.

⚠ ATTENTION!

Effectuer les tests fonctionnels dans l'ordre exact présenté dans ce manuel, sinon des dommages pourraient survenir au commutateur.

IMPORTANT : Avant d'effectuer les tests fonctionnels, lire et s'assurer que toutes les consignes et informations de cette section sont comprises. Lire également les informations et consignes figurant sur les étiquettes apposées sur le commutateur. Noter toutes les options ou accessoires qui pourraient être installés, et revoir leur fonctionnement.

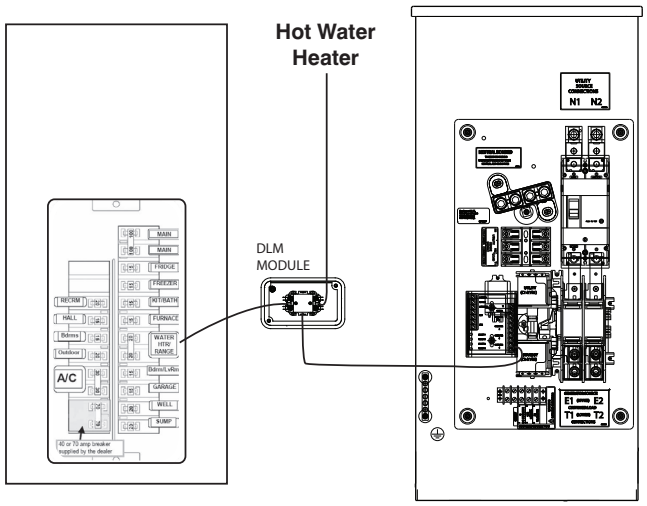
REMARQUE :

Ce test peut être effectué avec le réseau public ou le générateur connecté aux charges. Cependant, si le générateur fournit les charges et est surchargé, il se peut que le contrôleur ait déjà interrompu certaines charges.

Appuyer sur le bouton TEST du contrôleur de charge. Cette fonction déconnectera toutes les charges contrôlées par le contrôleur. Le contrôleur de charge reconnectera ensuite chaque charge d'une manière programmée et décalée telle que décrite dans le Manuel d'entretien du commutateur de transfert.

TESTS FONCTIONNELS ET RÉGLAGES

Après l'installation et l'interconnexion du commutateur de transfert, inspecter attentivement toute l'installation. Un électricien compétent et qualifié doit l'inspecter. L'installation doit être strictement conforme à tous les codes, normes et réglementations applicables. Lorsque l'on est absolument sûr que l'installation est appropriée et correcte, effectuer un test fonctionnel du système.



ANNEXE E - DÉFINITION DE LA FONCTION DE PROGRAMME DE TEST AUTOMATIQUE

2. L'écran passera en mode d'assistant d'installation lorsque l'alimentation de la batterie est branchée en premier. L'assistant demandera d'abord d'entrer la date et l'heure actuelles, suivi du jour et de l'heure de programme de test. Si la batterie a déjà été débranchée et rebranchée, ou si le fusible a été retiré et remplacé, l'assistant d'installation s'affichera à nouveau, mais il faudra uniquement entrer la date et l'heure actuelles.
3. S'il faut modifier l'heure ou le jour de programme de test, appuyer sur la touche Échap pour accéder au menu principal.
4. Appuyer sur la touche de direction gauche ou droite jusqu'à ce que « Edit » (Modifier) clignote, et appuyer sur Entrée.
5. Appuyer sur la touche de direction gauche ou droite jusqu'à ce que la durée du programme de test s'affiche, et appuyer sur Entrée.
6. À l'aide des touches de direction et Entrée, définir l'heure du programme de test en format de 24 heures, suivie des minutes, et enfin du jour.
7. Une fois défini, le générateur effectuera le programme de test chaque semaine au même moment. S'assurer de montrer aux propriétaires comment définir la fonction de programme de test pour le jour et l'heure auxquels ils souhaitent que l'unité subisse le programme de test.
8. Si le générateur est équipé d'une fonction de programme de test à basse vitesse, elle a été activée à l'usine et ne nécessite aucun réglage.

Chaque installation dispose de son propre ensemble de circonstances et d'exigences. Ce manuel donne des consignes pour les installations de base uniquement et n'est pas censé traiter toutes les applications. Si vous avez des questions ou inquiétudes après voir lu attentivement toute la documentation reçue avec l'équipement, contacter le dépositaire le plus proche pour obtenir de l'aide.

Remarques

Référence 0H8538 Révision E (23/06/10) Catalog No. IM-ASPEA-01 Imprimé aux États-Unis